

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN  
POSTGRADO EN FILOSOFÍA

LA CONCEPCIÓN PLATÓNICA  
DE LA ARMONÍA

[www.bdigital.ula](http://www.bdigital.ula.ve)



TESISTA GEÓGRAFA REBECA PÉREZ ARRIAGA  
TUTOR PROFESOR ANDRÉS SUZZARINI BALOA

MÉRIDA, 2012

C.C.Reconocimiento

www.bdigital.ula.ve

**Figura 1.** Representación simbólica, de la antigüedad tardía, del Demiurgo: una deidad con cabeza de león encontrada en una gema gnóstica.

Fuente: [http://upload.wikipea.org/wikipedia/commmmons/d/d2/Lion-faced\\_deity.jpg](http://upload.wikipea.org/wikipedia/commmmons/d/d2/Lion-faced_deity.jpg)

*“Al Buenísimo no le estuvo bien ni le está el hacer otra cosa sino lo Bellísimo. Puesto, pues, a pensar, halló que de las cosas naturalmente visibles no resultaría nunca más bella una cosa irracional que una racional, tomadas todo a todo. Por otra parte, es imposible que a algo sin alma advenga razón.*

*Según este razonamiento, el Compositor del universo coajustó razón con alma, alma con cuerpo, de manera que resultara haber llevado a cabo algo bellissimo y una obra naturalmente óptima. Se ha, pues, de decir a tenor de tal verosímil razonamiento que este Mundo llegó a ser un viviente con intrínsecas verdaderamente alma y razón, por providencia de Dios”.*

*(Timeo 30a 4 – c 1 en García Bacca,1982).*

## AGRADECIMIENTOS

A mi tutor, Profesor Andrés Suzzarini. Mi gratitud por guiarme y acompañarme en el estudio y comprensión de las ideas platónicas.

Al Profesor Miguel Montoya Salas, por su guía como filósofo y amigo.

Al Profesor Luis Guerrero Montoya, amigo y hermano, por dedicar su tiempo a la lectura y corrección el texto. Por el asombro compartido ante la belleza y sabiduría del Kosmos.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

RESUMEN

INTRODUCCIÓN .....	6
CAPITULO I . Antecedentes de la concepción de la armonía en Platón: Pitágoras y los pitagóricos .....	7
Calidad de las fuentes .....	10
Filosofía Itálica .....	15
Primer Grupo Pitagórico .....	17
Segundo Grupo Pitagórico (s. V y IV) .....	19
Sobre la Armonía, lo que reseñan las fuentes .....	21
Armonía como ajuste de contrarios. La cosmogonía .....	22
Armonía como razones musicales. La cosmología .....	28
La armonía como terapia del alma. La ontología del alma .....	40
CAPITULO II. La armonía de la cosmología a la ontología del alma : <b>Timeo</b> .....	55
La armonía en la cosmología del mundo .....	58
La armonía en la cosmología del mundo .....	73
La armonía en la ontología del alma .....	83
CAPÍTULO III. La armonía, desde la ontología del alma a la ontología de la polis:	
<b>República</b> .....	99
Acerca de la concepción de la música griega en la República .....	103
El principio de armonía como Sophia .....	110
Enfoque ético pedagógico y terapéutico de la armonía en la educación ..	135
CONCLUSIONES .....	143

## INTRODUCCIÓN

La armonía en el pensamiento de Platón constituye un aspecto fundamental que está presente en la mayoría de sus diálogos, y se encuentra estrechamente ligado a su teoría de las Ideas. Aunque en todos los diálogos la armonía no es un tema central, suele encontrarse alguna alusión a ella bien sea como forma para plantear un razonamiento, como modelo de comparación o analogía con respecto a algún concepto, o en la defensa de un planteamiento. Por ejemplo en el **Fedón** (2000, p. 83- 95. Véase 85e a 94d), cuando Simmias utiliza la comparación entre la armonía y la lira, y el alma y el cuerpo del hombre para argumentar su duda respecto a la inmortalidad del alma formulada por Sócrates. En el caso del **Banquete**, en 187 c,d, (2000, p. 216.) se comenta que la música constituye la operación amorosa entre la relación de la armonía y el ritmo, lo cual no es difícil de distinguir pero sí lo es cuando se lleva esa relación al caso de los hombres. Mientras que en obras como la **República** (2000) y **Timeo** (2000), la armonía pasa a ser un tema central.

Sin embargo, un estudio más profundo de la totalidad de las obras de Platón focalizado en su pensamiento acerca de la armonía, que no es objetivo de esta reflexión, podría indicarnos si nos estamos aventurando a afirmar apresuradamente que la armonía aparece como tema secundario en algunos diálogos o si existe una articulación coherente y total en el conjunto de sus obras.

En este trabajo de investigación se parte de la idea de que existe una relación entre el mundo, el alma y la polis como tres niveles ontológicos que son tratados en los diálogos de Platón; relación que se establece a través de la *armonía* como principio que explica su génesis y conduce al orden como principio supremo, a su vez, de la felicidad y el bien en sí mismo. Como lo explica Guthrie (2008, p. 48).

*Así como el universo es un **kosmos**, es decir, un todo ordenado, pensaba Pitágoras que cada hombre es un **kosmos** en miniatura. Somos organismos que reproducen los principios estructurales del macrocosmos; y estudiando esos principios estructurales, desarrollamos y estimulamos en nosotros mismos los elementos de la forma y del orden. El filósofo que estudia el **kosmos** se hace **kosmíos** –ordenado- en su propia alma.*

Uno de estos principios estructurales es la armonía tal como la entendió Pitágoras, y que luego fue asimilada por Platón y desarrollada por él a partir de su propia filosofía como

principio cosmológico y ontológico que conecta el ser del mundo con el ser del hombre, y por tanto de la polis.

El objetivo de este trabajo, entonces, es reflexionar sobre la concepción de la armonía en Platón estableciendo las relaciones entre la cosmología y la ontología del alma y la ontología de la polis, es decir comprender el sentido de la armonía como principio fundamental que explica la creación del alma y cuerpo del mundo y a partir de ésta, la creación del alma humana que se refleja análogamente en la estructura y funcionamiento de la polis.

Para este fin se propone, en primer lugar analizar los aspectos de la filosofía de Pitágoras y los pitagóricos que fundamentan la concepción de armonía como un elemento ontológico nuevo en la filosofía griega que explica el orden del universo y su resonancia en el alma humana, a fin de establecer su influencia en la concepción de armonía de Platón. En segundo lugar, analizar el concepto de armonía en Platón en tres esferas fundamentales: mundo – hombre – ciudad, considerando como diálogos centrales **Timeo** (2000) y la **República** (2000). Y en tercer lugar, establecer el vínculo entre el mundo, alma y polis a través de la armonía.

En esta aproximación al pensamiento de Platón acerca de la armonía, nos preguntamos en primera instancia cómo entendían los griegos la armonía y en qué términos la entendió Platón; luego, qué tomó Platón de la filosofía pitagórica. Y como punto focal, de qué manera la concepción de armonía en Platón conecta la cosmogonía a la ontología del alma y la polis.

En este sentido, existe una conexión o hilo conductor entre la ontología de Pitágoras y la ontología de Platón. La cosmología pitagórica que es una ontología del cosmos y de cada ente es un antecedente y fuente de la cosmología platónica, la cual se nos presenta en el **Timeo** (2000) donde se establece que el mundo es un ente animado con alma inmortal, y en él se crean a su modelo los astros y los planetas, y en éstos los seres vivos. De los seres vivientes, el hombre es el único que posee parte de esta alma inmortal del mundo; por lo tanto, las almas del mundo y del hombre poseen una común estructura armónica. De allí que también contenga la exposición de Platón una explicación del origen del alma del mundo y del hombre, así como la exposición del origen de la enfermedad del cuerpo y alma del hombre producto de la disarmonía. En consecuencia, en el **Timeo** (2000) se encuentra parte de la ontología del alma. En este contexto, hay un tránsito del mundo hacia el hombre; de la cosmología hasta la ontología del alma.

Así mismo, la cosmología y la ontología del alma son los fundamentos de la ontología de la polis pues la estructura de ésta es análoga al alma del hombre. Existe una correspondencia

tanto en la composición social y funcional de la polis ideal con las partes del alma y sus correspondientes virtudes cardinales, así como en el origen de las enfermedades del alma humana y de los regímenes políticos.

Expresaba Pitágoras que *“la armonía universal o cósmica y la numérica pueden lograr en la persona una armonía ética, y ello siempre dentro de unas proporciones”* (Porfirio, 1987, p.16). Esto conduce a pensar en una ética basada en el concepto de armonía similar a la expuesta en la **República**, donde se argumenta que para que una ciudad y un ciudadano alcancen el bien supremo deben desarrollar una armonía sustentada en el cultivo de las virtudes en la comunidad integral del alma, es decir la unidad del alma como se describe en **Fedón** (2000). Expone Platón (2000) en la **República**(443d 9) que: *“tal hombre ha de disponer bien lo que es suyo propio...y se autogobernará, poniéndose orden a sí mismo con amor y armonizando sus tres especies simplemente como los tres términos de la escala musical”* (p. 242).

La armonía está presente en la naturaleza como copia del modelo divino y se expresa en las leyes naturales que siguen su curso en el continuo acontecer. El hombre como ser natural y divino también lleva intrínseca esa condición, ahora en estado de desequilibrio o enfermedad en términos de Platón. Por tanto, conocer, analizar y comprender el pensamiento de Platón en esta temática lleva a retomar y considerar los principios que expone para la formación del ciudadano con miras a la construcción de una verdadera República, detrás de la cual subyace la armonía como asidero de la práctica de las virtudes que irradian todos los niveles de aprendizaje.

Tomando en consideración el argumento expuesto de analizar el principio de la armonía desde la cosmología a la ontología del alma y a la ontología de la ciudad, el orden de análisis de los diálogos aquí estudiados es inverso a la datación cronológica. Las obras consideradas están centradas en el período de madurez y vejez de Platón. Del período de madurez son el **Banquete**, el **Fedón**, la **República** y el **Fedro**, mientras que el **Timeo** corresponde con su etapa de vejez. Es conveniente decir que no existe controversia en el establecimiento del conjunto de obras que componen cada período, sino en algunos casos lo difícil es establecer el orden cronológico de los diálogos dentro de los periodos establecidos. En este estudio comenzamos con una obra de las últimas de su periodo de vejez, **Timeo**, y luego nos centramos en una obra anterior como es la **República**; siendo consecuentes con el planteamiento de indagar acerca del principio de la armonía desde la cosmología a la ontología del alma.

Considerando que el pensamiento filosófico de Platón estuvo influenciado en su período de madurez por la filosofía de Pitágoras, el *primer capítulo* está dedicado a la revisión de la vida y



pensamiento de Pitágoras y los pitagóricos. Se ofrece una visión general de los principios fundamentales de la filosofía pitagórica y las etapas de la llamada Escuela Pitagórica, para luego entrar en el tema específico de la concepción de la armonía en la filosofía italiana.

En el *capítulo segundo* se estudia la armonía desde la cosmología platónica y la ontología del alma expresadas en el diálogo **Timeo**. Se analiza el pensamiento de Platón sobre la armonía estableciendo sus relaciones con la filosofía pitagórica y, fundamentalmente la conexión entre la cosmología del mundo y la ontología del alma humana. En otras palabras, ir del macrocosmos al microcosmos, del alma del mundo al alma del hombre como copia del modelo divino.

Luego en el *capítulo tercero* se pasa de la ontología del alma a la ontología de la polis en la **República**, descubriendo la armonía en la concordia de las partes del alma que son reproducidas en la estructura de la ciudad. Se aprecia en este capítulo, cómo el pensamiento filosófico de Platón acerca de la discordia, expuesto en la explicación del origen de las enfermedades en el diálogo de **Timeo**, se repite en la **República** cuando explica el origen de las enfermedades de los estados producto de la discordia en el alma. Vamos de la cosmología hacia la ontología a través de una armonía.

Respecto al estudio de la **República** en este trabajo, su análisis no sigue el orden sucesivo de los libros dentro del diálogo. También aquí el orden dado está dado, en primer lugar a la concepción de armonía como *sophia* y, en segundo lugar a un sentido *ético pedagógico*. Por tanto, importa presentar en primer lugar, en concordancia con **Timeo**, la estructura del alma y su correlato con las virtudes y las partes de la polis. A partir de este contexto, ver la creación del estado ideal a partir de un modelo de forma análoga al modelo de construcción de mundo que se presenta en el **Timeo**, el origen de sus enfermedades en forma análoga a las enfermedades del cuerpo y alma del hombre. Se considera la importancia del aspecto educativo en la armonía, donde entra en escena la armonía en su carácter *ético*, como enseñanza musical en su sentido ético-pedagógico en la formación del gobernante, es decir del filósofo; y, por otro lado, en sentido terapéutico para ajustar las emociones del alma. Finalmente, en este diálogo se trata de comprender la necesidad de armonizar al alma humana para hallar el hombre justo, y por tanto conformar la polis ideal.

*“Pero si tomamos el camino del cielo  
y fijamos nuestra vida a una estrella que nos es afín,  
entonces filosofaremos llevando una vida auténtica  
y contemplando la belleza de un extraordinario espectáculo,  
fijaremos firmemente la mirada del alma en la verdad  
y contemplaremos el reino de los dioses.”*

Jámblico (2003. Protréptico 12 5)

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## CAPITULO I

### ANTECEDENTES DE LA CONCEPCIÓN DE LA ARMONÍA EN PLATÓN: PITÁGORAS Y LOS PITAGÓRICOS

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



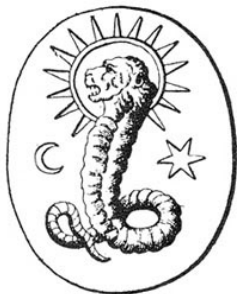
C.C.Reconocimiento

www.bdigital.ula.ve

*“El fundamento matemático de la armonía musical se representa en la tablilla sostenida por un joven discípulo de Pitágoras. En la parte superior de las cuerdas de la lira aparecen con tipografía romana los números 6, 8, 9, 12, de las proporciones musicales. Las consonancias musicales se denominan de forma literal y numérica: diatéssaron (6/8, 9/12); diapente (6/9 y 8/12); diapasón u octava (6/12). Además, en la parte inferior del diagrama de Rafael aparece el número 10 bajo la forma de la sagrada Tetractys como emblema pitagórico que resume las razones musicales.”*

**Figura 2.** Fragmento de la Escuela de Atenas. Rafael.

Fuente: <http://divulgamat.ehu.es/weborriak/historia/MateOspetsuak/Pitagoras9.asp>



La armonía es uno de los principios de origen pitagórico que estructuran la cosmología y ontología platónica, por tanto en este capítulo se va a efectuar una revisión de la filosofía de Pitágoras y otros filósofos pitagóricos posteriores para entender parte de las ideas platónicas relacionadas con la armonía. Es oportuno presentar una visión de la escuela pitagórica, diferenciando las generaciones iniciales (s.VI a.C.), intermedias (s. V-IV a.C.) y las generaciones posteriores o neopitagóricos del siglo I a. C (Laercio, 1959; Fallas, 1992; Los Filósofos Presocráticos I, 2001; Fernández,2008).

El concepto de armonía y, en términos más generales, de la música ocupó un lugar especial en la cultura y en el pensamiento filosófico. En los escritos de filósofos e historiadores como Aristóteles, Jámblico, Diógenes Laercio, Porfirio, Aristoxeno, Filolao, Estobeo, sobre el pensamiento filosófico de la Escuela Pitagórica se aprecia la importancia fundamental de la música y la matemática para la explicación y comprensión del mundo (Fubini,1988; Guthrie,1984).

La armonía es un tema práctico que los pitagóricos establecieron mediante relaciones matemáticas. Como expone Guthrie (2008), el propio Pitágoras descubrió que los intervalos de la escala musical se podían expresar aritméticamente por razones entre los números 1 2 3 4 , basado en *“la existencia de un orden inherente, de una organización numérica en la naturaleza del sonido mismo, y se manifestó como una especie de revelación concerniente a la naturaleza del universo”* (p. 49).

Según Porfirio (1987, sección 49), en su obra **Vida de Pitágoras**, la matemática pitagórica constituyó un medio de explicación del origen, estructura y funcionamiento del mundo, y una manera de transmitir - las primeras formas y principios que resultaban difíciles de explicar con palabras. La ontología pitagórica del mundo va más allá de un asunto del lenguaje, se trata de hacer explícita una teoría ontológica y una explicación del origen del mundo totalmente distinta de las que habían sido expresadas en las cosmogonías de los filósofos anteriores. Es

decir, a través de la matemática pitagórica se trató de explicar el ser del mundo o de las cosas y el ser del alma.

Esta armonía musical es una relación de proporciones expresada como orden y belleza del universo, pues entendieron los pitagóricos la estrecha relación entre la astronomía, la armonía y la ciencia del número porque de acuerdo a su concepción *“la clave para la comprensión, tanto de los movimientos de las estrellas como de las notas de la escala musical, radica en el establecimiento de una relación numérica”*. (Guthrie, 1984, p.166).

El filósofo busca escuchar y comprender esta armonía universal e interiorizarla en su alma. Una vez aprehendida, esta armonía universal se proyecta al alma humana porque según Pitágoras los sonidos cósmicos se reproducen, o más bien los reproduce el verdadero filósofo para restituir las armonías originales de las potencias del alma. Se constituye entonces esta filosofía de Pitágoras en una ontología.

Dice Jámblico (2003) en **Vida pitagórica** que Pitágoras estableció para sus discípulos terapias mediante melodías y ritmos combinando ciertos sonos diatónicos, cromáticos y armónicos a fin de reconducir las pasiones del alma desarrolladas de modo inconsciente como aflicciones, ira, apetitos, orgullos, debilidades y violencias. Mediante la música apropiada, expone Jámblico (2003, sección 64) que se *“enderazaba hacia la virtud cada una de estas afecciones, como si tratara de una combinación de remedios salvadores”* (p. 60).

#### CALIDAD DE LAS FUENTES

Un aspecto en el cual existe acuerdo entre los distintos historiadores de la filosofía es que la doctrina de Pitágoras carece de documentos escritos, lo cual trae como consecuencia una falta de precisión o en todo caso de seguridad plena en cuanto a la veracidad de las fuentes existentes que se refieren tanto a la doctrina filosófica italiana en sus primeros tiempos (pitagorismo primitivo) como a las biografías de su fundador, Pitágoras.

Como lo ha indicado Lisi en la introducción de **Los Filósofos Presocráticos I** (2001), la tradición tiende a decir más del pitagorismo mientras más se aleja temporalmente de sus hechos, mientras que se acalla cuando las fuentes están más cercanas a su contexto cronológico. Los pocos testimonios de los clásicos anteriores a Sócrates nombran escasamente a Pitágoras, la mayoría son más pasajes que indirectamente exponen ideas vagas o expresiones que se refieren a Pitágoras directamente o la doctrina del fundador del pitagorismo y la escuela primitiva. Tal es el caso de Jenófanes (cuatro versos), Heráclito (12 palabras), Empédocles (6 versos), Ión de Quíos (cuatro versos y una referencia en que cita a Pitágoras) y Herodoto ( tres pasajes), en este último caso aludiendo a ritos pitagóricos o aspectos de la trasmigración de las almas que se adjudican a Pitágoras.

En la época clásica, siguiendo los comentarios de Lisi en **Los Filósofos Presocráticos I** (2001), no existe casi mención a Pitágoras, apenas Platón (2000) en los libros VII y X de la **República**, y Aristóteles. De este último opina Lisi (*Los Filósofos Presocráticos I*, 2001) que sus citas van referidas a los pitagóricos, los filósofos de Italia o los llamados pitagóricos, y que su poco interés hacia el pensamiento de Pitágoras y del pitagorismo es causante de la ausencia de material doxográfico en comparación con otros presocráticos; encontrándose en lugar de doxógrafos más biógrafos. A medida que se avanza en el tiempo (siglo IV en adelante) aparecen biografías de carácter cada vez más extensas, siendo las más significativas las de Diógenes Laercio, Porfirio y Jámblico, todas escritas durante la era cristiana (entre siglos III y IV d. C.).

También se ha planteado el hecho de la falsificación de varios tratados pitagóricos, a los cuales se les adjudica la autoría de Pitágoras, cuando pueden haber sido escritos posteriores de pitagóricos quienes introdujeron rasgos de la doctrina primitiva pero agregándole elementos más de leyenda y fantásticos, o en otros casos introduciendo sus propias teorías a partir de algunos aspectos de la doctrina de Pitágoras. En todo caso, ello trae una dificultad al momento de discriminar qué aspectos son efectivamente de Pitágoras y el pitagorismo primitivo y cuáles del pitagorismo posterior (siglo V y neopitagorismo) (*Los Filósofos Presocráticos I*, 2001; Guthrie, 1984).

De hecho, Guthrie (1984) indica que es poco lo que puede atribuirse a Pitágoras y que la doctrina pitagórica corresponde a los filósofos del siglo V e inicios del siglo VI; no obstante, también se reconoce que aunque Pitágoras fue contemporáneo de Anaxímenes, su escuela

continuó existiendo bajo el cobijo de sus doctrinas, que fueron desarrollándose y también divergieron durante los dos siglos posteriores a su fundador. Pero su filosofía, indiscutiblemente, se diferenció en sus fundamentos, fines y organización externa de lo que hasta ese momento existía como corrientes filosóficas.

Como lo han indicado Kirk *et al* (1983), la inexistencia de textos escritos es una limitante porque ese vacío ha sido sustituido por una variedad de literatura carente de valor como testimonios históricos del propio Pitágoras. Por ejemplo, se aluden temas acerca de la física, ética y política, biografías, docenas de tratados que adjudican la autoría al pitagorismo primitivo y que los autores consideran que son realmente ficticios, con excepción de los pocos fragmentos que quedan de Filolao (siglo V) y Arquitas (contemporáneo de Platón, siglo IV). También Porfirio (1987) en su obra **Vida de Pitágoras** mencionaba que no había escrito nada acerca de Pitágoras y el pitagorismo primitivo salvo el texto de Filolao titulado **Sobre la Naturaleza**.

Guthrie (1984), también señala la existencia de controversia en cuanto a las fuentes. Indica que la escuela pitagórica perduró y desarrolló la doctrina durante los dos siglos siguientes. A nuestro modo de ver, ello trajo problemas para dilucidar qué corresponde a Pitágoras y el pitagorismo primitivo y qué fue re-elaborado o más bien qué nuevos aportes en cuanto al cuerpo teórico fueron incorporados a la doctrina original. En el caso de algunas referencias de Aristóteles acerca de los pitagóricos, algunos aspectos de la teoría de la armonía y de la cosmología parecen de autoría posterior al pitagorismo primitivo, específicamente de Filolao, lo cual se ha deducido de los pocos fragmentos de este filósofo y de otras fuentes de filósofos contemporáneos con él.

Sin embargo, debe aclararse que las doctrinas pitagóricas posteriores poseen un influjo innegable de las ideas de Pitágoras y los primeros pitagóricos porque una característica de los pitagóricos fue *“combinar la reflexión progresiva con un inmenso respeto por la tradición. Todos reverenciaban al fundador y pretendían pertenecer a su comunidad, y, por debajo de cualquier divergencia doctrinal, existía una permanente unidad de concepción”* (Guthrie, 1984, p.148).

Con relación a las fuentes, los historiadores de la filosofía han planteado divisiones las cuales en términos generales, coinciden. Aquí se ha considerado la propuesta expuesta en **Los**



**Filósofos Presocráticos I** (2001), que como veremos guarda bastante coincidencia con las planteadas por Porfirio (1987), Fraile (2005), Kirk *et al* (1983) y Guthrie (1984).

Las fuentes se pueden dividir en:

- Antes de Sócrates: Jenófanes, Heráclito, Empédocles, Herodoto (485 a. C.) e Ión de Quíos (490 a. C.).
- Época Clásica: Platón, Aristóteles.
- Fuentes intermedias: menos seguras que las anteriores porque las obras no presentan las citas de los fragmentos acerca de las obras conservadas de los pitagóricos a que hacen alusión. Otro aspecto es el período de tiempo que existe entre estos autores y Pitágoras (dos siglos), lo cual implica que pertenecieron a escuelas que entendieron la doctrina pitagórica primitiva de distintas maneras. Entre estas fuentes intermedias encontramos cuatro autores del siglo IV al III a.C.: Aristoxeno y Dicearco que son discípulos de Aristóteles, Timeo de Tauromenio y Heráclides de Ponto. También se nombra entre los siglos II y I a.C a Polibio, Diodoro de Sicilia y Estrabón (*Los Filósofos Presocráticos I*, 2001).

Para Fraile (2005), las fuentes anteriores a Sócrates son las más seguras para conocer sobre el pitagorismo primitivo, allí incluye, además de los citados, a Zenón y Parménides. Considera este historiador que Aristóteles es una fuente de primer orden debido a las numerosas referencias existentes en sus distintos escritos como la **Metafísica, Física, De Caelo, De Anima** y **Analíticos Posteriores**. En relación con las fuentes intermedias, aunque no las denomine de esa manera, coinciden con las expuestas y las considera leyendas como la de Teofrasto, agregando a Eudemo y Glaucos. Además, indica que en el siglo I a. C resurge la leyenda de Pitágoras con los neopitagóricos entre los cuales cuenta a Moderato de Gades, Apolonio de Tiana, Nicómano de Gesara, Porfirio (III d. C) y Jámblico (IV d. C.).

Aunado a lo anterior, Kirk *et al* (1983) indican que de todos los diversos testimonios históricos las más confiables son las contenidas en las **Vidas** de Diógenes Laercio, Porfirio y Jámblico, que aún siendo de la era cristiana poseen el valor de contener extractos o epítomes de autores del 350 – 250 a. C. Por tanto, se tiene en esas obras un acceso a las

tempranas tradiciones de Pitágoras y los pitagóricos, especialmente de Aristoxeno, Dicearco y Timeo. Aún cuando se apoyan estos documentos en fuentes de los siglos III y IV d. C., gozan de credibilidad porque allí se encuentran fragmentos de autores de fuentes intermedias de los siglos IV y III a. C.

Por su parte, Guthrie (1984) considera que la mayor parte de la doctrina pitagórica está asociada a la filosofía de finales del siglo V y principios del IV a. C. Pitágoras expone una nueva doctrina diferente de la jonia y otras en cuanto a la finalidad y doctrina en sí misma. Plantea, también, este autor fuentes de los siglos VI y V a. C, es decir correspondientes a la fuentes anteriores a Sócrates según el esquema aquí seguido; así como fuentes del siglo IV, es decir de la época clásica, donde se incluye a Isócrates y a Heráclides Pontico (a quien otros historiadores de la filosofía incluyen en la fuentes intermedias). Indica este autor que la “*oscuridad*” que envuelve a los pitagóricos no se debe como en el caso de los milesios a la desaparición de los testimonios primitivos, sino a la propia naturaleza de la Escuela que poseía un sentido religioso del silencio.

Guthrie (1984) resume las dificultades para acercarse al conocimiento de la filosofía pitagórica como consecuencia de la fundación de una comunidad empeñada en mantener una doctrina en un sentido práctico, fundada por un hombre que fue no sólo filósofo sino también un maestro religioso y político. Indicando que esas dificultades se aprecian en: las leyendas en torno a la figura de su fundador, pues la escuela como secta religiosa venera a Pitágoras; la tendencia a atribuirle todas sus doctrinas y descubrimientos, y el secreto que rodeó a algunas de estas doctrinas, lo cual induce a omisiones y deformaciones sobre el tema en los escritos antiguos; otras dificultades son producto de la escasez de información del período que va de Pitágoras hasta principios del siglo V, que es importante conocer porque fue el pitagorismo que conoció Platón.

Aproximadamente un siglo más tarde del surgimiento de la filosofía milesia, aparecen Pitágoras y la escuela pitagórica. El sistema pitagórico, de acuerdo con Fraile (2005), es obra de distintos hombres y en distintos tiempos, motivo por el cual es difícil discernir qué elementos propiamente pertenecen a Pitágoras y qué a otros autores, pues hay que reconocer en el pitagorismo un proceso de desarrollo elaborado en diferentes etapas y basado en distintos aportes.

De acuerdo con Fernández (2008), el primer núcleo filosófico importante de los pitagóricos está vinculado precisamente con el nombre del fundador, cuyas doctrinas tuvieron una importancia significativa en Platón. Con la invasión persa en Asia Menor algunos miembros de la Escuela Pitagórica, posiblemente el mismo Pitágoras y otros filósofos jonios se desplazaron hacia el sur de Italia, hacia la entonces llamada Magna Grecia, naciendo de esa emigración el pitagorismo (s. VI a.c.), en el cual se distinguieron dos grupos:

1. El antiguo círculo pitagórico fundado por Pitágoras que dirigió en Crotona, también al sur de Italia en el siglo VI; en este se distinguieron aparte del propio Pitágoras, Alcmeón de Crotona y Filolao.

2. El grupo pitagórico posterior con sede en Tarento al sur de Italia, que perduró hasta finales de siglo IV a.c. Entre ellos se distinguieron dos tendencias: la de los *acusmáticos* u oyentes y cuyas preocupaciones teóricas eran limitadas, poseedores de un sólo conjunto de reglas prácticas de vida conservadoras, ascéticas y rigurosas. La otra tendencia era de los *matemáticos*, herederos del grupo primitivo, quienes tenían en alto honor la filosofía y la ciencia que cultivaban, en especial la música, geometría, astronomía y medicina. Entre ellos destacan Arquitas de Tarento (discípulo de Filolao y gran amigo de Platón), Nicetas de Siracusa, Ecfanto y Heráclides Póntico, quienes enseñaron acerca del movimiento de rotación de la tierra.

Hubo una variante de pitagorismo mezclada con platonismo, aristotelismo, estoicismo y algunos elementos de religiones orientales que nació en el siglo I d.c., y que duró tres siglos denominado Neopitagorismo.

Para ampliar los antecedentes acerca de la Escuela Pitagórica se tomó como fuente la exposición que al respecto hace Fallas (1992) en su estudio sobre Arquitas de Tarento, así como los comentarios de los biógrafos de Pitágoras: Diógenes Laercio, Porfirio y Jámblico.

De acuerdo con Fallas (1992) el primer grupo pitagórico corresponde siglo VI a.C. Su fundador Pitágoras fue originario de Jonia, quien al emigrar a Italia, concretamente a Crotona, estableció la escuela pitagórica primitiva en la Magna Grecia. Un segundo movimiento pitagórico surgió a finales del siglo V a.C. e inicios del siglo IV a.C., siendo este el grupo que presenta diferencias con respecto al primero. Las principales diferencias son que pierde su carácter sectario y muchos elementos religiosos, aunque se mantienen ciertas normas de moralidad sin dogma religioso; eliminación de la división que hacía del conocimiento una exclusividad mística del grupo superior; escribieron y transmitieron sus principios a diferencia del grupo inicial que fue hermético en la transmisión del conocimiento de manera oral; y otro rasgo muy importante y diferenciador fue la evolución del pensamiento y acción porque se retoman conceptos anteriores y de aplicación limitada, a la vez que le dan cabida a otros más amplios y de variados campos.

Pitágoras fue el primer pensador que se manifestó en la Magna Grecia, tejiéndose alrededor de su él variedad de leyendas, llegando a proclamarlo 'hijo de Apolo' como un Dios en la Tierra. Pitágoras nació en Samos en 580 a.C. y se trasladó a la Magna Grecia donde fundó una comunidad filosófica religiosa que luego dio lugar a otras similares en varias ciudades; la primera en Crotona fue la más importante en esta etapa inicial del pitagorismo. Este primer grupo se caracterizó, según Fallas (1992), por el aristocratismo, autoridad y actitud espiritual.

El movimiento que fundó Pitágoras influyó notablemente en la vida política de la mayoría de las ciudades de la Magna Grecia en el siglo VI, aunque no era una comunidad esencialmente política. No obstante, en el siglo IV se ligó el pitagorismo y la política debido a la acción gubernamental de Arquitas de Tarento. Mientras que la generación intermedia del siglo V estuvo constituida por personajes de más peso para la filosofía y la ciencia griega como Filolao y Alcmeón, crotoniatas dependientes del primer grupo inicial pero con mayor madurez y características diferentes.

Posteriormente, en el siglo I a.C. se fundó la escuela de Nigido Figulo (100-44 a.C.), presentándose como un neopitagórico moderado. Sus continuadores entregaron más referencias del pitagorismo antiguo, entre ellos se conocen a Apolonio de Gerasa, Teón de Esmirna, Nicómano de Gesara, Moderato de Gades, Diofanto de Alejandría y Juan Filipón.

Todos escribieron sobre el pitagorismo e influyeron notablemente en los pensadores posteriores, entre quienes destacan Porfirio y Jámblico.

A continuación se amplian los rasgos que caracterizaron las dos primeras etapas del pitagorismo, que son fuente de influencia importante en el pensamiento de Platón.

### Primer Grupo Pitagórico

Pitágoras fue el más grande pensador de todo el siglo VI en la Magna Grecia. La mayoría de los pensadores anteriores y de su época vivieron en las costas de Jonia en la parte oriental del mundo griego, iniciando la filosofía Jonia. Pitágoras nació en Jonia pero se trasladó a las regiones itálicas; además, reseña Laercio (1959) que estuvo en Egipto y Caldea aprendiendo de los magos sobre los arcanos. Jámblico (2003) en **Vida Pitagórica** amplía más esta información diciendo que estuvo 20 años en Egipto aprendiendo en centros sagrados astronomía, geometría e iniciándose en los rituales de los dioses. Luego estuvo en Babilonia, donde se relacionó con magos que también lo instruyeron en el culto de los dioses así como en la música y otras disciplinas, para luego regresar a Samos.

También esto se verifica en Porfirio (1987), quien en su obra **Vida de Pitágoras** escribió que Pitágoras aprendió las ciencias matemáticas: con los egipcios geometría, con los caldeos la investigación del firmamento y con los fenicios la aritmética y el cálculo. Además, tomó de Zoroastro, en Babilonia, la idea de la purificación del alma por acciones de las vidas pasadas y aprendió acerca de la concepción de la naturaleza y los orígenes del Universo.

Diógenes Laercio (1959) explica que Pitágoras cuando se trasladó a Crotona en Italia estableció *“leyes a los italianos, fue celeberrimo en discípulos, los cuales, siendo hasta trecientos, administraban los negocios públicos tan notablemente, que la República era una verdadera aristocracia”* (p. 432).

Según Fallas (1992), el grupo de Crotona tuvo interés por la unificación de dos líneas fundamentales: ciencia y religión. Por ello se mezclaron ciertas costumbres y ritos con la orientación matemática de la escuela. Esas costumbres y ritos llevaban al ascetismo y de allí la noción de pureza y práctica de silencio. Todo esto hace suponer la influencia del orfismo, de donde también proceden las ideas de la trasmigración de las almas y su inmortalidad. Con respecto a esta noción de pureza, llevaba implícita la selección del alimento como una

especie de ascetismo y frugalidad en la comida como uno de los medios para asimilar la divinidad. Esta *àskesis* comprendía también el ejercicio físico para glorificar al cuerpo y al alma.

Por otra parte, Porfirio (1987) expresó que las enseñanzas de Pitágoras a sus discípulos no eran conocidas porque se practicaba un silencio ritual entre ellos. Sin embargo, a través de la enseñanza oral que se transmitió y luego fue transcrita por algunos discípulos, se sabe que afirmaban la creencia en la inmortalidad del alma, también que el alma se trasladaba a otras especies de seres vivos, y que lo que aconteció en una vida se volvía a repetir en otra.

Así mismo, en la línea de pensamiento científico enfatizaron en la escuela de Pitágoras el estudio de las matemáticas y de allí hacia varias ramas del conocimiento. El aspecto central de su ciencia era el estudio del número, su significado cosmológico e importancia como condición de conocimiento y verdad. De acuerdo con Laercio (1959), en el **Libro II** de Alejandro se indica que Pitágoras adelantó en geometría basado en los principios hallados en Meris, y que también ejercitó la aritmética además de inventar la escala musical.

Entre sus ideas filosóficas se pueden citar la del universo como ser viviente, la existencia del vacío, la inmutabilidad par-impar como componente del cosmos, la idea del número como esencia de las cosas. Laercio (1959) indica que Alejandro, en su libro **Sucesiones de los filósofos** escribió que había hallado en escritos pitagóricos lo siguiente:

Que el principio de todas las cosas es la unidad, y que de ésta procede la dualidad, que es indefinida. De los números provienen los puntos, de éstos las líneas, de las líneas las figuras planas, de las figuras planas las sólidas, y de éstas los cuerpos sólidos, de los cuales constan los cuatro elementos, fuego, agua, tierra y aire, que trascienden y giran por todas las cosas, y de ellos se engendra el mundo animado, intelectual, esférico, que abraza en medio a la tierra, también esférica, y habitada en todo su rededor. (p. 439)

En el plano de las explicaciones filosóficas si los milesios (Tales, Anaximandro y Anaxímenes) buscaron un principio ( $\alpha\rho\chi\eta$ ) para explicar el origen y el orden de todo, los pitagóricos por su parte consideraron el orden como el principio.

Con relación a lo que algunos autores llaman la división de clases en el conocimiento que se impartía en el círculo o escuela de Pitágoras, Jámblico (2003), en las secciones 80 a 82 de **Vida Pitagórica**, mencionaba que entre los elegidos a unos se llamaban *pitagóricos* como los auténticos discípulos, y *pitagoristas* a los aspirantes a discípulos; parece que también hubo dos especialidades en el aprendizaje de la filosofía, ligado a la clasificación anterior, los *acusmáticos* cuyas enseñanzas se daban a través de sentencias indemostrables y sin argumentación, y los *matemáticos* reconocidos como pitagóricos. Afirmó Porfirio (1987) en **Vida de Pitágoras** (secciones 36-37) que los discípulos de Pitágoras se llamaban matemáticos y acusmáticos, en sentido literal “*los que aprenden*” y “*los que escuchan*” respectivamente: “*Los matemáticos aprendían la argumentación en un tono elevado y desarrollado de un modo minucioso con todo rigor; los ‘acusmáticos’ recibían como lecciones únicamente los principios elementales de sus escritos sin una exposición demasiado rigurosa.*” (sección 36:10, 37).

El pitagorismo trató de introducir en la Magna Grecia sus ideas y costumbres para generar un cambio ético en la región, lo cual les ocasionó problemas en el ámbito político porque su religión no tuvo la aceptación general. En su mejor momento Crotona fue dominada por el pitagorismo con filiales en Metaponto, Síbaris, Regio, Siracusa y otras. Según Laercio (1959), lucanos, picenses, mesapios y romanos concurrían a Pitágoras por su doctrina, pero el dogma pitagórico no fue conocido hasta Filolao. Además formó en Italia muchos hombres como Zaleuco y Carondas quienes fueron legisladores. Fallas (1992), afirma que el período más difícil de la escuela ocurrió en el siglo V cuando los pitagóricos perdieron poder y fueron casi eliminados.

#### Segundo Grupo Pitagórico (s. V y IV)

Según Fallas (1992), en el siglo V a.C. surgió una nueva generación de pitagóricos interesados más por los asuntos de la ciencia y la filosofía que por los políticos. Entre los filósofos de esta generación se identifican Alcmeón de Crotona (médico), Occo (gimnasta y físico tarentino), Parón, Ameinias, Menestor de Síbaris, Ión de Quíos, Teodoro de Cirene (maestro de Platón) y por encima de todos Filolao de Crotona, el más reconocido pitagórico del siglo V, y Arquitas de Tarento el gran pensador de la escuela del siglo IV.

Los primeros discípulos de Pitágoras fueron una especie de ‘apóstoles’ de la misma causa, motivo por el cual hubo un constante seguimiento de la Escuela. La segunda generación está conformada por los más importantes continuadores de la Escuela en épocas bastante

posteriores, a la cual pertenecen la mayoría de las referencias textuales de carácter científico y filosófico; es a ellos a quienes mayor interés le han dedicado los historiadores y filósofos por cuanto Pitágoras y sus discípulos inmediatos no dejaron testimonio escrito de sus aspectos doctrinales. De allí que Aristóteles se refiera a οι καλουμενοι πιθαγορειοι (los llamados pitagóricos). Las doctrinas citadas en el libro I capítulo V de su **Metafísica** corresponden a desarrollos posteriores y no a las primeras enseñanzas del Maestro de la Escuela. También debe indicarse que aunque Aristóteles presenta una interpretación muy crítica de Pitágoras, no le exime del mérito a la doctrina que descubre.

Filolao es el más importante sucesor de Pitágoras, cuya influencia se extiende hasta Platón. Se considera que probablemente sus doctrinas conservan con bastante fidelidad las ideas de Pitágoras, siendo quizá el más genuino pitagórico de línea filosófica sin oponerse a la científica. La diferencia entre Filolao como pensador y Pitágoras como padre intelectual y moral es el aporte doctrinal, pues la segunda generación dio a conocer especialmente las doctrinas científicas y filosóficas, morales y religiosas. Esta segunda generación, no se unificó como la primera porque no tenían el mismo poder religioso y político, su posición en las ciudades estaba en decadencia y sus actividades eran dispares. Constituyeron más un proceso filosófico – científico que una Escuela con unidad a diferencia de la primera. (Fallas, 1992).

La verdadera comunidad nueva de pitagorismo se instauró en Tarento durante el siglo IV, por ello se considera a Filolao como un pensador de transición. En Tarento hubo un pequeño grupo que sostenía el sistema religioso pitagórico. A finales del siglo V e inicios del IV, el poder político estaba en manos del partido democrático lo cual dificultaba la entrada del pitagorismo estudioso en la ciudad.

Con Arquitas llegaron al poder por largo tiempo, constituyó este filósofo el centro sobre el cual giraron los más importantes hechos de la primera mitad del siglo IV. Arquitas de Tarento unió a su vida política una armonía personal reconocida en su tiempo. En el quehacer filosófico y científico fue uno de los pitagóricos de más diversas actividades intelectuales: uno de los padres de la mecánica, dedicado a la acústica y estableció cálculos científicos y teóricos en la línea de los trabajos musicales de los pitagóricos. Excelente matemático, sabio en biología e interesado por la armonía unida a la matemática (Fallas, 1992).



De los elementos de la doctrina pitagórica interesa específicamente lo relativo al principio de la armonía, y por tanto aquellos aspectos de la filosofía itálica relacionados con ello como son la cosmogonía y cosmología pitagórica, y lo que se ha denominado aquí ontología del alma.

De acuerdo con Kirk *et al* (1983), la armonía entre los pitagóricos fue entendida como principio de orden de las cosas y como concordancia, cuyo significado es de carácter cósmico. También indican estos autores que la armonía está constituida por una parte por razones musicales, lo cual estaría relacionado con el principio de orden; y por otra, como mutuo ajuste entre lo limitado y lo ilimitado como fundamentos de la génesis del cosmos, que no es otra cosa que la concepción de concordancia de la armonía.

Se considera que esta noción de armonía como *razones musicales* guarda correspondencia con la teoría de la estructura del cosmos que es orden, es decir con la cosmología en la cual el orden viene dado por la serie de proporciones matemáticas que coincide con la serie de proporciones de la escala musical hallada por Pitágoras, a través de la relación entre el sonido y la longitud de la cuerda del monocordio expresada en la escala de octava, cuarta y quinta. De lo cual, posteriormente, se desprendió la teoría de la armonía de las esferas donde el Universo es música en el movimiento continuo de los planetas, cuyas revoluciones mantienen un orden que refleja la belleza y la divinidad del creador.

Aunado a ello, continúan refiriendo Kirk *et al* (1983), la armonía como ajuste entre los opuestos limitado-ilimitado está conectado con la génesis del cosmos esférico que se crea mediante la respiración universal, cuyo mecanismo se replica en el origen del alma del hombre. Entonces la armonía como ajuste de contrarios conduce a la cosmogonía, cuya teoría más acabada se corresponde con los pitagóricos posteriores al maestro Pitágoras, especialmente a Filolao (siglo V a.C.).

Estas dos concepciones o formas de entender la armonía, desde nuestro punto de vista, no son contradictorias sino que se complementan en la explicación del origen y estructura del cosmos, que como se verá está estrechamente relacionado con lo que Jámblico denomina

el efecto terapéutico de la música para la purificación del alma a través de la escucha y contemplación de la armonía de las esferas celestes y de la escucha de la música instrumental en su perfecta belleza constituida por las proporciones de la escala musical. Porque para la filosofía pitagórica el alma es un aspecto de vital importancia, en lo cual la asimilación del alma a lo divino es la finalidad esencial de la vida humana: romper el ciclo de las reencarnaciones debido a una vida no adecuada y una mente desviada de las revoluciones celestes que originariamente poseía el alma del hombre antes de entrar en los cuerpos, y poder entonces volver el alma a su estado inmortal que lo hace retornar a su estado divino.

Estos son los tres aspectos de la armonía y el orden, expresados en proporción y geometría celeste, que se a continuación presentan como aspectos centrales de interés para conocer los antecedentes de la concepción de armonía en Platón.

Armonía como ajuste de contrarios. La cosmogonía

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Decía Aristóteles (2000) en la **Metafísica** (989b 30, 990a 5-10) que los pitagóricos se interesaron en estudiar la génesis del universo y lo que tenía que ver con su estructura y funcionamiento. Plantearon que solo había como sustrato lo limitado e ilimitado, que corresponde respectivamente en términos numéricos con lo impar y par, aunque no explicaron nada sobre el movimiento en relación con la generación y comportamientos de los cuerpos celestes.

Aristóteles (2000) expuso en la **Metafísica** (986a 15, b 30) que en las doctrinas de los pitagóricos los principios de las cosas eran los números, es decir constituyen su materia, propiedades y disposición. Doctrina que guarda correspondencia con la idea también pitagórica de que en los números se hallan la proporción y propiedades de las armonías musicales que se verán posteriormente en la armonía como razón musical. Decía Aristóteles (2000) en el mismo libro de la **Metafísica** (1001a 10; 1053b 10) que los pitagóricos identificaban los elementos de los números como par e impar y el Uno, siendo el par limitado, el impar ilimitado y el Uno como compuesto de ambos, de donde se derivaban los demás números y el Universo. El Uno, según los pitagóricos y Platón, es lo mismo que “lo

que es”; es una entidad.

En la **Física** (203a 5 – 15) Aristóteles (2003) reafirma que para los pitagóricos el infinito es un principio en sí mismo, una substancia presente en las cosas sensibles así como también fuera del cielo que es también infinito. Lo infinito es, como ya se plantea en la **Metafísica**, lo par porque cuando es abarcado y delimitado por lo impar o limitado confiere a las cosas la infinitud. Aquí debe recordarse el caso de los números, cuando alrededor del punto se colocan gnómones (escuadra usada para medir ángulos) con números pares se reproducen formas geométricas variadas siempre distintas hasta el infinito; en cambio cuando alrededor del punto se colocan gnómones de números impares siempre se mantiene la figura cuadrada de forma limitada. Lo par o divisible origina la pluralidad de las cosas, mientras que lo indivisible que limita da origen a la unidad.

En el libro de la **Física** (213 b 25), Aristóteles (1995) refiere que para los pitagóricos el vacío existe y penetra en el Universo a través de la inhalación “*como desde un soplo infinito*”; siendo el vacío quien delimitaba las cosas de la naturaleza, ‘*como si el vacío fuese lo que separa y delimita las cosas sucesivas; y afirmaban que está primariamente en los números, pues el vacío delimita su naturaleza*” (p. 112). Aquí debe puntualizarse que el vacío corresponde con lo impar que limita el Universo que sería lo lleno y par.

Dejó dicho Aristóteles (2000) también, en la **Metafísica** (986a 20, 25), que habían otros pitagóricos que muchos autores identifican como posteriores a los pitagóricos primitivos y ligados expresamente a Filolao, quienes exponen que estos principios de las cosas eran diez de una serie de opuestos (p.78):

Límite	Ilimitado
Impar	Par
Unidad	Pluralidad
Derecho	Izquierdo
Macho	Hembra
En reposo	En movimiento
Recto	Curvo
Luz	Oscuridad
Bueno	Malo
Cuadrado	Rectángulo

Estos principios eran compartidos por Alcmeón de Crotona, aunque Aristóteles dejó indicado que pudo él tomarla de estos otros pitagóricos, o caso contrario ser fuente de Alcmeón y tomada por estos pitagóricos, ya que Alcmeón fue contemporáneo con Pitágoras. En conclusión, plantea Aristóteles que los contrarios son los principios de las cosas y que los pitagóricos lo mencionan claramente, cosa que no hace Alcmeón.

Para Kirk *et al* (1983), esta lista de opuestos no corresponde con las ideas pitagóricas originales sino más bien a la de pitagóricos posteriores, quienes impresionados por el dualismo de Parménides integraron algunos conceptos eleáticos y matemáticos en la matriz de los principios pitagóricos de limitado e ilimitado. Como indica Fraile (2005), la idea fundamental de opuestos entre los contrarios es de Pitágoras así como el aspecto místico de los números como explicación de las realidades físicas y morales, no así la enumeración detallada en la cual se presenta la idea de reducirlo todo a la década como número sagrado y perfecto en épocas posteriores.

Aquí aclaramos, de acuerdo con Guthrie (1984), que las doctrinas pitagóricas se basaban en la idea de parentesco universal o simpatía, y el aspecto más filosófico del sistema se apoyaba en la concepción de raíces helénicas de límite, moderación y orden. Los conceptos de limitado e ilimitado los postularon los pitagóricos como dos principios contrapuestos mediante los cuales se desarrolló el mundo, siendo lo limitado o *peras* lo bueno, y lo ilimitado o *ápeiron* lo malo.

Esta concepción de la armonía como ajuste o concordancia entre opuestos, limitado e ilimitado, aparece en el pensamiento de Filolao (pitagórico del siglo V a.C.), cuyo conocimiento se ha preservado a través de los pocos fragmentos conservados de este filósofo y recopilados por Estobeo (citado en Kirk *et al*, 1983: 459 y 462). En ellos se indica que el Universo y los elementos que contiene se generan por armonía entre limitantes e ilimitados simultáneamente (Fr. 2, Estobeo, *Anth.*, 1, 21, 7; Diógenes Laercio, VIII, 85); así mismo indican estos autores que los seres de que se compone el Universo son los limitadores e ilimitados y que por ser desemejantes hubiese sido imposible que se ordenaran en un Universo sin la armonía que permite juntar lo desemejante, de distinta clase y de desigual orden (Fr. 6, Estobeo, *Anth.* 1, 21, 7 d). Además en el fragmento 4 de Filolao, Estobeo cita: “*Todos los entes conocidos tienen, en verdad, número; pues sin él nada se puede pensar o conocer*” (*Anth.*, 1, 21,7 b)

De este fragmento, comentan Kirk *et al* (1984) que si bien las nociones de limitantes e ilimitados son los conceptos fundamentales de Filolao, también los números desempeñan un aspecto central en su pensamiento. Como todos los números participan de la naturaleza de lo impar o lo par, ambos constituyen los elementos básicos del número y, a su vez, ilustran el límite y lo ilimitado. Ellos originan, ante todo, la unidad considerada como fuera de las series numéricas de las cuales es el “*principio*” (*arché*), a la vez que combina en sí la naturaleza de lo impar y lo par. La armonía es el vínculo que coordina los contrarios en elementos de cosas, entonces los principios constitutivos de las cosas son la armonía y los números. Es la armonía la causa y fundamento del cosmos.

Hacemos aquí la aclaratoria, Kirk *et al* (1983) utilizan tanto los términos limitantes como limitadores; no obstante, autores como Guthrie y Garcia Bacca utilizan en sus traducciones del griego los términos limitado e ilimitado, a la cual nos apegamos.

De forma más precisa Filolao en los fragmento 1 y 2 (Garcia Bacca, 2007) expresa que la naturaleza está constituida en este Mundo por un coajuste (es decir armonía, según nuestro entender) de ilimitado y limitado y así todas las cosas que en el mundo se hallan; además que es una necesidad que los seres sean: a) o limitados o ilimitados, o b) limitados e ilimitados a la vez, pero no pueden ser solo limitados o solo ilimitados. No pudiendo ser las cosas de este mundo solamente ilimitadas o solo limitados el mundo y lo en él contenido, existen en un coajuste de cosas limitadas e ilimitadas.

De acuerdo con Fraile (2005) para los pitagóricos la realidad era un *pneuma* ilimitado (*πνευμα απειρον*) que constituía el ser, y fuera del ser existía el no-ser que equivale al vacío (*κενον*) y el espacio. Basado en ello, se plantea que el Cosmos se forma dentro del *pneuma* ilimitado que está agitado por el movimiento eterno, formando el cosmos esférico caracterizado por estar lleno, limitado, compacto y sin distinción de partes. Este cosmos esférico es:

- (a) Uno, la *mónada*, impar y principio de Unidad.
- (b) Es un ser viviente con respiración, por tanto el Cosmos respira mediante la inhalación el *pneuma* ilimitado y el vacío (espacio) disgregando la unidad. Esta situación da origen a la pluralidad numérica de las cosas; cada cosa es igual a la unidad o a un número.

La función del vacío o espacio es disgregar la Unidad primitiva del cosmos, determinando así la naturaleza de las cosas, ¿cómo? limitándolas, situándolas en distintos lugares y posibilitando el movimiento. De esta concepción cosmogónica surgen las oposiciones entre ser y no-ser, limitado-ilimitado, lleno-vacío, par-impar.

Según Aristóteles (*Física*, D 6, 213 b 22 (DK 58<sub>B</sub> 30), citado por Kirk *et al* (1983:478), el vacío se introduce en el cielo como un aliento ilimitado, es decir inhala el vacío que define la naturaleza de las cosas como delimitador “*en los términos sucesivos de una serie*”.

Según la **Física** de Aristóteles y de Estobeo en **Ant. I**, la respiración como teoría de cosmogénesis es similar a la teoría de la respiración de Filolao. Por tanto puede suponerse que esta concepción de la cosmogonía no corresponde a Pitágoras y los pitagóricos primitivos, sino a pitagóricos posteriores del siglo V, concretamente a Filolao, quien obviamente se sustenta en la filosofía de Pitágoras pero incorporando sus propias ideas.

De acuerdo con el análisis de Guthrie (1984), el cosmos es una esfera limitada con el cielo que contiene los contrarios fundamentales planteados por los pitagóricos primitivos (limitado-ilimitado), que luego para Empédocles serían las sustancias raíces tierra- fuego- aire- agua que toma Platón en su diálogo **Timeo**.

El cosmos está flotando en una sustancia circundante de extensión indefinida, o “*lo que rodea*” que es pura, elevada, eterna, viva e inteligente y divina. El cosmos respira de esta sustancia que es el elemento infinito fuera de él. Mientras que el número es el *arjé* del mundo físico, *arjé* del cual se derivan las figuras geométricas o formas primarias de materia o elementos físicos. El número como elemento primario del mundo está formado por elementos anteriores limitado-impar e ilimitado-par, existiendo el Uno, la Unidad como núcleo del mundo físico (Guthrie, 1984).

De acuerdo con Filolao, fragmentos 4 y 5, que todo lo cognoscible tiene número, pues sin él no habría manera de entender y conocer cosa alguna. El número posee dos especies eidéticas que le son propias, lo par y lo impar, pero además existe una tercera que es mezcla de las anteriores, par-impar; y entre las dos especies eidéticas existen muchas formas “*que por sí mismo indica cada número*” (García Bacca, 2007).

Es precisamente Filolao quien expresa que Armonía es ajuste entre contrarios, explica por

una parte que siendo la persistencia de las cosas eterna y permitiendo la naturaleza misma un conocimiento divino y no humano, no puede haber cosa alguna que no sea cognoscible para el humano sin la persistencia de las cosas limitadas o ilimitadas que componen el Mundo. Por otra parte, como los principios que en el Mundo hacen de fundamento, es decir el uno y el dos, no son semejantes ni de igual estirpe hubiera sido imposible componer el Mundo “*si no hubiese sobrevenido de una manera u otra Armonía*”. Porque las cosas desemejantes, de distinta estirpe y de diversos ordenes “*menester era que quedasen encerradas precisamente por aquella Armonía que hubiera de dominar en el Mundo por venir*” (Filolao, *Sobre la Naturaleza*, frag. 6 en García Bacca, 2007).

Por otra parte, Diógenes Laercio (1959:439) refiere que Alejandro en su libro **Sucesiones de los filósofos** expresaba sobre las ideas pitagóricas que el principio de las cosas es la Unidad, de la cual nace la dualidad que es indefinida. Que de los números proceden los puntos, de ellos las líneas, de la línea las figuras planas, y de estos los sólidos que dan origen a los cuatro elementos fuego, aire, agua y tierra que “*transcenden y giran por todas las cosas, y de ellos se engendra el mundo animado, intelectual, esférico, que abraza en medio a la tierra, también esférica, y habitada en todo su rededor*”

Expresa Filolao (García Bacca, 2007), en los fragmentos 6 y 7, al respecto que la unidad es el principio de todas las cosas, a su vez que la primera cosa armonizada es lo Uno que se halla en el centro de la “*Esfera y se llama Hogar*”; el cual posee cinco cuerpos en su interior: fuego, agua, tierra, aire “*y el quinto es el remolque de la Esfera*”, es decir de acuerdo con García Bacca, ο τας σφαιρας ολκας, el éter. Este quinto elemento pone en movimiento a la Esfera, pues según Aristóteles a él corresponde como una propiedad el movimiento perfecto que es el circular (*De Anima*, citado por Garcia Bacca, 2007:307).

#### Armonía como razones musicales. La cosmología

La armonía también se entiende desde el punto de vista de la cosmología como el orden en la estructura en que está conformado el cosmos. La palabra misma cosmos significa orden,

por lo tanto la palabra cosmología vendría a significar la implantación de un orden en algo originalmente desordenado, y este orden surgido, según los pitagóricos, imitaba las proporciones musicales halladas por Pitágoras.

En el libro **De Caelo** de Aristóteles (sf) se encuentra la principal referencia a la organización del cosmos en términos de proporciones musicales y matemáticas. También en los documentos preservados por Focio del siglo IX (Hasler, 2010), que contienen algunos fragmentos del libro dedicado por Aristóteles a la doctrina pitagórica, se hace alusión a la forma cómo se estructura y ordena el cosmos. En estos fragmentos aristotélicos se plantea una visión geocéntrica del Universo que parece original de los pitagóricos primitivos, mientras que en **De Caelo** se presenta una versión heliocéntrica del universo atribuida a Filolao (siglo V a. C.). Vamos a referir primero el comentario de Aristóteles de su obra perdida, y luego la explicación expuesta por él en **De Caelo** en la cual se expone la teoría de la armonía de las esferas.

Se cita en Focio (Hasler, 2010) que el propio Pitágoras enseñaba que el cielo estaba conformado por doce órdenes que yendo de lo más externo al centro eran:

- La esfera fija, en la cual decía Aristóteles habitaba el Dios superior, y que corresponde con la región de las ideas de Platón. Allí habita la Causa Primera, por lo tanto todo lo cercano a ella está mejor organizado y es más excelente; mientras que lo más lejano incrementa su desorganización y empeora.
- Los siete planetas Saturno, Júpiter, Marte, Venus, Mercurio, Sol, Luna. Se decía que el orden constante se mantenía hasta el nivel lunar.
- Las esferas del Fuego, Aire, Agua y por último la Tierra. Como el orden se mantiene constante hasta la Luna, en lo sublunar que corresponden a estas esferas, específicamente en las cercanías de la Tierra, habita el mal. La Tierra era la esfera más baja y receptáculo de las cosas inferiores. Sin embargo, por obra de Dios todo lo sublunar es regido por un orden "*firme*", operando cuatro causas: Dios, el destino, el libre albedrío y la fortuna.

Esta estructura del Universo parece coincidir con la que refiere Porfirio (1987, en **Vida de Pitágoras** 31), de la concepción pitagórica, indicando que hay siete planetas, la esfera de



los fijos y además la esfera que ‘*está encima de nosotros*’ llamada entre ellos anti-tierra, que consideramos se debe referir a las esferas más bajas y por tanto más cercanas a la Tierra.

En **De Caelo**, en los párrafos 293a; 294a, Aristóteles (sf) expone la estructura del Universo tal como la formularon los pitagóricos posteriores. Decía Aristóteles que los pitagóricos pensaban que el centro del Universo era un fuego y que la Tierra, como una estrella que era, se movía en torno a él; además, existía una anti-tierra contraria a aquella. Pero también daba a entender Aristóteles que existían otros de la escuela pitagórica que coincidían en que la Tierra no era el centro del universo basándose, fundamentalmente, en el supuesto de que lo que está en el centro del universo debe ser un cuerpo en ‘*sumo notable*’, es decir lo más digno que ellos consideraban era el fuego. El fuego sería:

*[...] el fin es más digno que los medios, y, finalmente, que el límite extremo y el centro son su fin [...], los pitagóricos, fundados en que conviene sobre todo conservar lo que en el Universo es lo más importante, y en que el centro cumple esta condición, llaman por esta razón al fuego que ocupa aquel lugar la custodia de Júpiter: como quien habla absolutamente del centro y fuera este el centro de las magnitudes, de las cosas y de la Naturaleza. (Aristóteles, sf, p.748)*

Expresan Kirk *et al* (1983) que se deduce que Filolao fue el autor de este planteamiento heliocéntrico del Cosmos basado en la veneración al fuego, al número diez y a la convicción religiosa de que la Tierra no poseía la suficiente importancia como para ser el centro del Cosmos.

Según Fraile (2005), los pitagóricos posteriores como Filolao, Antifón, Hiketas entre otros, modificaron el concepto geocéntrico del Cosmos por una visión heliocéntrica del Universo considerando que el centro del Universo, cual corazón, estaba conformado por una masa ígnea identificada como la “*casa de Zeus, la madre de los dioses, el altar, uniendo las fuerzas y la medida de la Naturaleza*”. *Es el asiento y la habitación del todo (εστι του παντος), la guardia de Zeus (Διως φυλακη), el centro del gobierno del mundo*” ( p. 160).

Siguiendola explicación que ofrece Fraile (2005), ubicándose desde el centro hacia lo más externo del Universo se hallan los diez cuerpos divinos, le sigue una esfera central de las estrellas fijas, luego las cinco esferas giratorias donde se encuentran otros planetas, seguido la Luna habitada por plantas y animales, luego se halla la antitierra definida como la región de

las mutaciones y cambios, y después, siempre hacia el exterior del Cosmos, la Tierra habitada por hombres, y más allá el Olimpo donde se encuentran los elementos en toda su pureza; finalmente, envolviendo el Cosmos una gran esfera de fuego purísimo. Además, referían estos pitagóricos posteriores (siglo V a.C.) que la Vía Láctea era el camino antiguo del Sol, mientras que para otros era el reflejo del Sol sobre las nubes.

También en el documento de Focio (Hasler, 2010), concretamente los fragmentos atribuidos a Aristóteles del libro **Sobre la Filosofía de los Pitagóricos**, se dice que Aristóteles coincidía con los pitagóricos en que el zodíaco corría de forma oblicua; y que Pitágoras enseñaba que el Sol era 100 veces más grande que la Tierra. Acerca de las revoluciones de los planetas, Pitágoras llamó a la de Saturno el gran año porque el resto de los planetas las realizan en menos tiempo: Saturno en 30 años, Marte en dos años, el Sol, Mercurio y Venus en un año y la Luna, más cercana a la Tierra, en un mes. Afirmaba Aristóteles en este escrito que Pitágoras fue el primero en denominar al cielo kosmos porque es perfecto y '*adornado con belleza infinita y seres vivientes*'.

Diógenes Laercio (1959), en **Vida de Pitágoras**, 439, citando los comentarios de Alejandro del libro **Sucesiones de los Filósofos**, planteaba que existían en el cosmos antípodas situadas debajo de '*nosotros*', es decir la Tierra, y que el Sol, la Luna y todos los astros eran dioses pues al reinar calor en ellos son generadores de vida.

En la **Metafísica** (Aristóteles, 2000), en los párrafos 985b 20-30; 986a 5-10 queda expresado que en la doctrina de los pitagóricos se consideraba que los números eran el principio de todas las cosas y veían semejanzas entre los números y las cosas que son y las generan; así mismo, que en los números estaban las propiedades y proporciones de las armonías musicales. Como consideraban que en todas las cosas de la naturaleza estaban los números, y por tanto eran lo primero en ella, plantearon que los elementos de los números lo son de todas las cosas y de allí que el firmamento sea armonía y número. Así relacionaron sistemáticamente las correspondencias entre el número y la armonía y los rasgos del firmamento y el orden del Universo, tal es el caso que cita Aristóteles sobre el establecimiento del diez como número perfecto (*tetractys*) que da origen a todos los demás que abarcan la naturaleza, y que sirvió de sustento para afirmar que en el firmamento existen diez cuerpos en movimiento, pero como sólo eran visibles nueve agregaron la antitierra para completar el décimo. Aunque otros pensadores opinaron que la antitierra lo que permitía era

explicar la ocurrencia de los eclipses. Sin embargo, como ya se expuso esa idea corresponde a una teoría cosmológica de los pitagóricos posteriores, específicamente atribuida a Filolao.

De acuerdo con el conocimiento que poseía Aristóteles de los pitagóricos, expresaba en la **Metafísica** (1090a 20) que éstos veían que en las cosas sensibles se cumplían muchas propiedades de los números, de ahí que plantearan que los números son las cosas y no algo separado de ellas porque pensaban que estas “*propiedades de los números se cumplen en la armonía, en el cielo y en muchas otras cosas.*” (Aristóteles, 2000, p. 553).

Comentaba Jámblico (2003, p.56) en **Vida Pitagórica**, párrafo 12 59, que el firmamento y el curso de los astros muestran un orden, y era bella su observación si se captaba ese orden que se produce de la participación en lo primario que es la naturaleza de los números y las proporciones que se extienden en todas las cosas, motivo por el cual las cosas se establecen de forma cuidadosa y ordenada. De esta forma el Universo estaba regido por una regularidad matemática resultado de la armonía celestial (συμφωνία), la cual no suele apreciar el ser humano por estar inmerso en ella, tal como lo reseña Aristóteles (sf) en **De Caelo** (290b/291a) y Porfirio (1987) en **Vida de Pitágoras** (30).

En este orden, Aristóteles expresaba que para los pitagóricos los cuerpos celestes en su movimiento de traslación producían una armonía que era producto de los distintos sonidos que emitían estos cuerpos de acuerdo con una proporción definida. En este sentido Aristóteles dejó escrito que no era posible entender cómo todas las notas de la escala musical -aquí entendemos que se refiere a las notas que emiten los cuerpos celestes abarcando en sus proporciones las mismas de la escala musical- sonando de forma simultánea podían producir una armonía que, explica el mismo Aristóteles, es una consonancia (*De Caelo*, 290 b; 291 a). Para los pitagóricos esta armonía era bella y magnífica, y también Porfirio (1987, en *Vida de Pitágoras* 30) expresaba que Pitágoras “*escuchaba la armonía del universo, porque comprendía la armonía universal de la esferas y de los astros que en ella se mueven, y que no la percibimos por la pequeñez de nuestra naturaleza.*”

Explica Aristóteles (sf) en **De Caelo** (290 b, 291 a) que para los Pitagóricos los cuerpos grandes en movimiento de traslación producían sonido, al igual que sucedía con el

movimiento de los cuerpos en la Tierra. Porque las velocidades de los movimientos en rotación tienen en sus intervalos las mismas proporciones de las armonías, lo cual produciría el sonido. Pero estas armonías celestes los hombres no podían escucharlas porque están inmersos en él desde que nacen; y como decía Porfirio (1987) por la pequeñez de la naturaleza del hombre si nos comparamos con la inmensidad del cosmos. Expone Aristóteles en **De Caelo** 290b, que argumentaban los pitagóricos que estando inmersos en el sonido continuo no lo podemos escuchar porque nos falta la apreciación del silencio, explicando así:

*Dicen, en efecto, que la percepción de la voz y el silencio se hace recíproca y alternativamente. Por eso, igual que a los que moldean el bronce no les parece importar el ruido, a causa de la costumbre, de la misma manera dicen que les ocurre a los hombres. Y esto, como dijimos antes, lo explican melódicamente y musicalmente;* (p. 744).

Se debe aclarar que el término “armonía” en música se refiere a la combinación de notas musicales emitidas de manera simultánea, tal como también lo entendían los griegos, y contrapuesto al término “melodía” como los sonidos emitidos uno después del otro. En el mundo occidental a partir de los siglos XVII al XIX se entendió la armonía como una jerarquización de sonidos alrededor de uno principal denominado tónica. Por ese motivo, Aristóteles en **De Caelo**, al criticar la armonía de las esferas, planteaba que no era posible una armonía cuando los movimientos de planetas y cuerpos celestes tan grandes emiten grandes sonidos todos al mismo tiempo en el sentido de una consonancia, es decir sonidos que confluyen como en un acuerdo.

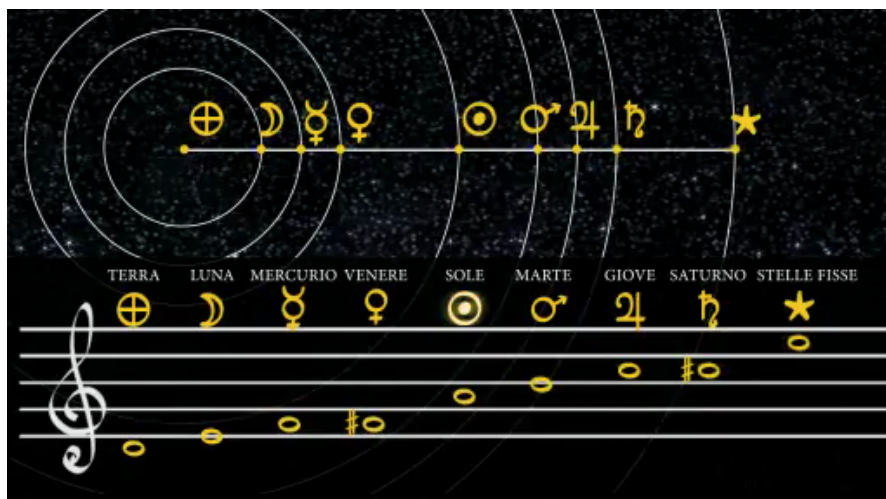
De acuerdo con Cruz (1991), la armonía según la acepción que dio Aristóteles significaba conexión y orden; entonces la armonía está presente cuando las distintas partes de un ser no se oponen sino que confluyen en un mismo efecto. Por otra parte, indica el autor que se justifica su empleo en términos de orden musical al entenderlo como simultaneidad en la percepción, es decir el carácter estético en la audición simultánea de varios sonidos. De allí, concluye este autor, que la armonía en su sentido original como derivado implica concordancia, acuerdo. La armonía está ligada desde sus inicios con el orden del Cosmos y la constitución del hombre en alma/cuerpo; como hemos visto envuelve el carácter orgánico del universo entendido como “*el orden viviente y articulado de la realidad sensible y la*

*racionalidad inmanente de la naturaleza con sus oposiciones”.*

Según Cruz (1991), existe una relación numérica entre los sonidos de la escala y longitud de la cuerda de la lira; relación que aplicaron los pitagóricos en su planteamiento acerca de la armonía del Universo. Pitágoras percibió que la estructura básica de los intervalos de octava, cuarta y quinta dependían de razones numéricas fijas 2:1, 3:2, 4:3, los cuales representan la proporción de vibración de una cuerda. Guthrie (1984), expone que son dudosos aquellos comentarios en los cuales se dice que Pitágoras descubrió estas razones escuchando las notas emitidas por el martillo de un herrero resonando sobre un yunque y luego comparándolo con los pesos relativos de los martillos, tal como está detallado en Jamblico (2003) cuando explica cómo Pitágoras encuentra la ciencia armónica y las proporciones armónicas en **Vida Pitagórica** (26 115). Argumenta Guthrie que golpear la pieza de hierro sobre el yunque con martillos de distinto peso produce una diferencia exigua en el tono de los sonidos, y las vibraciones de las cuerdas serían proporcionales a la raíz cuadrada del peso; e indica que si Pitágoras descubrió estas razones lo hizo usando el monocordio o *kanón*, como era llamado, que es un instrumento de una cuerda con un puente móvil como registro. Explica este autor que:

*la proporción de la vibración es inversamente proporcional a la longitud de la cuerda, si dos cuerdas se puntean con la misma tensión y una es dos veces más larga que la otra, vibrará ésta la mitad de frecuencia, lo que producirá el intervalo musical de una octava, y así sucesivamente con los demás intervalos ‘concordantes’ (Guthrie, 1984, p. 217).*

La armonía es el coordinador o el vínculo entre los elementos que forman la esencia de las cosas; el número como elemento y la armonía como vínculo entre ellos son los principios constituyentes de las cosas. De allí que todo el Universo se rija por una regularidad matemática, en el Universo las esferas celestes se sitúan a distancias proporcionales en correspondencia con esa relación entre el sonido y la cuerda sonora, cuyo resultado es una armonía (sinfonía) celestial imperceptible.



**Figura 3.** Relación entre la distancia de los planetas y los intervalos musicales, resultando la armonía de las esferas celestes. Fuente: *L'Armonia delle Sfere*. Laboratorio Multimediale dell'Istituto e Museo di Storia della Scienza.

De acuerdo con Tomasini (2006), la armonía la definió Filolao como “el resultado de los contrarios...la unicidad de la multiplicidad y el acuerdo entre lo discordante” (Nicomaco de Gerasa citado por Tomasini:1). Según esta autora, la proporción es una relación de acuerdo entre partes diferentes que pueden entenderse como la concordancia matemática de las partes entre sí y de las partes del todo. La proporción es la forma de hacer accesible a la razón, mediante relaciones matemáticas, el principio abstracto de la armonía.

La armonía se entendió como el principio ordenador del Cosmos, también reconocido como virtud, bien universal, pilar de la amistad y fundamento de la belleza. Una derivación de este planteamiento fue la doctrina de la música de las esferas, es decir llevar esta relación de proporción a la constitución de los cielos. Los planetas y las estrellas en sus movimientos circulares de traslación alrededor de la Tierra emiten sonidos consonantes producto del movimiento y la velocidad en que se mueven (tal como lo refiere Aristóteles en **De Caelo**) generando una sinfonía universal, que sólo Pitágoras podía escuchar según relatan en sus obras Jámblico y Porfirio.

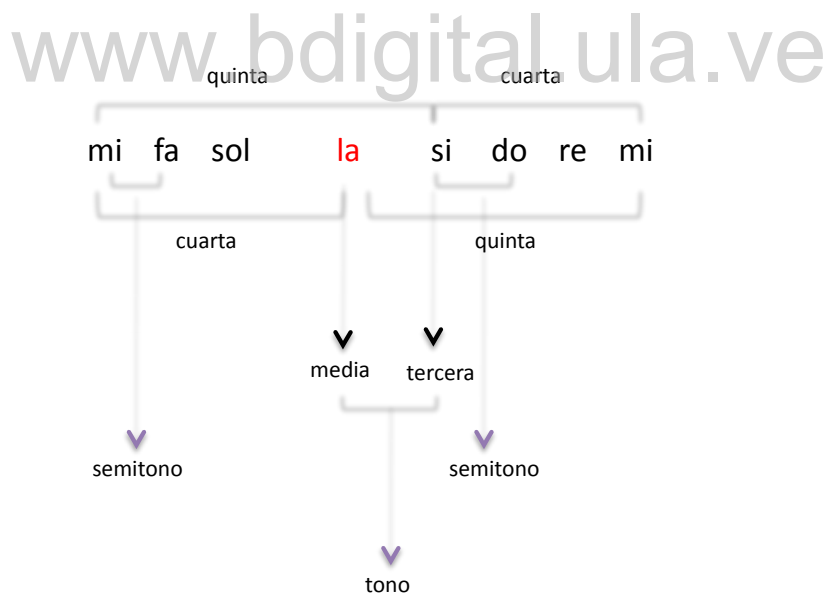
Para los pitagóricos –continuando con los comentarios de Tomasini (2006)- la manifestación más explícita de la armonía aparece en la música. En la antigua Grecia el concepto de armonía se aplicaba a la afinación de un instrumento de cuerdas y significaba tono, escala y octava. De acuerdo con el pensamiento de Filolao, en el siglo V a.C., la armonía se

identificaba con la octava. Las connotaciones musicales del concepto permitían a Pitágoras establecer analogías entre los principios abstractos de su filosofía y los elementos matemático-sonoros de la música.

De acuerdo con Filolao (*Sobre la naturaleza*, frag. 6, en García Bacca, 2001), la extensión de armonía u octava, citamos:

*comprende la cuarta (3:4) y la quinta (2:3); la quinta es mayor en un tono entero (8:9) que la cuarta, porque desde la cuerda ínfima (E, mi) hasta la cuerda media (A, la) va una cuarta, desde la cuerda media a la cuerda nueva (E, mi) una quinta, desde la nueva a la tercera (H, si) una cuarta, desde la cuerda tercera (H, si) hasta la ínfima una quinta, entre la tercera (H, si) y la media (A, la) hay un tono entero... Así que Armonía se constituye de cinco tonos enteros y dos semitonos; la quinta, de tres tonos enteros y un semitono; la cuarta, de dos tonos y un semitono. (p.300)*

Esta definición de Filolao, la podemos explicar de manera gráfica del siguiente modo:



**Figura 4a.** Descripción gráfica de la composición de la escala de octava o diatónica.



**Figura 4b.** Composición en tonos y semitonos de la octava, cuarta y quinta según Filolao.

Las reglas matemáticas con las cuales se construye la escala diatónica se desarrollaron en diversas fuentes pitagóricas, sobre todo posteriores al siglo V a.C. Cabe indicar que en el sistema musical griego se reconocían tres géneros: el diatónico, el cromático y el enharmónico. El género *diatónico*, considerado el más antiguo, se fundamentaba en la escala dórica (escala Mi) que estaba constituida por dos tetracordes descendentes y disjuntos (figuras 4 a, b) como lo refiere Plaza (2004), es decir MI RE DO SI LA SOL FA MI, ejerciendo la nota preponderante LA, denominada por los griegos *mese*. El tetracordio es el grupo ordenado de cuatro sonidos secuenciales, y se dividen teóricamente en dos tetracordios separados por un intervalo de tono, en el caso del dorio MI RE DO SI separado de LA SOL FA MI. Cada modo o escala poseía un *ethos* propio que determinaba el carácter moral, en el caso del dórico era el modo nacional por excelencia.

De acuerdo con Pedrell (2009), el sistema *cromático* antiguo procedía sucesivamente de dos semitonos y un hemi ditono, es decir una tercera menor; mientras que el sistema *enharmónico* antiguo procedía de dos cuartos de tonos dividido, de acuerdo con Aristoxeno, el semitono mayor en dos partes iguales y un ditono o tercera mayor, que en términos pitagóricos sería dividiendo el semitono mayor en dos intervalos desiguales que formaban uno el semitono menor y el otro el complemento de este mismo semitono menor, con relación al semitono mayor y en seguida el ditono.



Por otra parte, Arquitas de Tarento definió tres medias que son la armazón algebraica de la escala. Tomasini (2006:3) cita palabras del filósofo: “*en la música existen tres medias: la primera es la media aritmética; la segunda es la geométrica; la tercera es la media subcontraria, llamada armónica*”. La *media aritmética* determina la relación entre las notas **do** y **sol**, así como igual y simétricamente la relación entre **fa** y **do<sup>1</sup>** (que es la nota que inicia la siguiente sucesión tonal). La *media armónica* establece la relación entre **do** y **fa** así como entre **sol** y **do<sup>1</sup>**; y la *media geométrica*, según Arquitas, es la relación de proporción que establece sucesión de octavas porque vincula **do** y **do<sup>1</sup>**.

Estos tres tipos de proporciones planteadas por Arquitas, según Tomasini (2006), determinaban la estructura matemática de la escala tonal. La proporción matemática de la escala tonal establecía relaciones concordantes entre diferentes notas: la *octava* es la conjunción de dos partes diferentes (*cuarta* y *quinta*) que forman una única totalidad. Es decir, que la octava es la expresión sensible de la concordancia entre lo diverso o armonía; por ello decía Filolao que “*la extensión de la Armonía, es una cuarta más una quinta*”. Estas relaciones tonales de cuarta, quinta y octava conocidas como *consonancias perfectas*, corresponden a la relaciones numéricas de  $3/4$ ,  $2/3$  y  $1/2$  que se hallan inmersas en la *tetractys* pitagórica como sucesión de los cuatro primeros números 1 2 3 4. La suma de ellos es el número sagrado 10, del cual derivaba la armonía de la música y del universo entero.

Explica Tomasini (2006), que los pitagóricos o Pitágoras descubrieron las proporciones mediante el monocordio, que era un instrumento compuesto de una cuerda tensada sobre la que se deslizaba un puente móvil, y que permitía variar la longitud de cuerda. Al dividir la longitud de la cuerda de acuerdo a las proporciones mencionadas se obtienen los ocho sonidos de la octava musical: al dividir la cuerda en dos partes se obtienen la octava de la nota original por ejemplo, **do** **do<sup>1</sup>** según la relación  $1/2$ . Si se toma la cuerda con una longitud  $2/3$  de la original se obtiene la quinta de la nota original, siendo **do** la nota original, **sol** es su quinta; y si se divide la cuerda a  $3/4$  de la longitud original se tiene la cuarta de la nota primitiva. De allí que ‘*la proporción ordena la infinita variedad de sonidos que pueden obtenerse al pulsar una cuerda, limitándolos a los ocho sonidos de la escala musical.*’ (p.6). Es decir, que a través de la proporción se limita la variedad ilimitada de sonidos; se ilustran así las dos nociones fundamentales de los pitagóricos limitado-ilimitado. Ello ayuda a explicar

el orden impuesto a las cosas por la armonía. Como indica Tomasini (2006:6), *“También como intermedio de la música es posible relacionar las nociones de límite y de ilimitado con los dos principios pitagóricos recientemente citados: orden y la armonía”*.

Aristóteles (sf) en **De Anima** (408a 5-10) explica que la armonía es entendida de dos maneras distintas. En un primer sentido se explica como la combinación de magnitudes que se dan en los seres dotados de movimiento y posición al encajar entre sí, no dejando lugar a ningún elemento del mismo género; y en otro sentido, derivado de este primero, como proporción de los elementos en una mezcla. Aquí se considera que Aristóteles está expresando este sentido de armonía en un sentido filosófico, no estrictamente musical ligado a las proporciones matemáticas, para argumentar la imposibilidad según su criterio de definir al alma como armonía en contraposición a lo que se verá en las ideas pitagóricas sobre la ontología del alma.

También Jámblico (2003), en **Vida Pitagórica** (15 66), refiere el hecho de que el hombre no puede escuchar esta armonía del Universo debido a su pequeñez, aunque indicaba que Pitágoras era el único capaz de escuchar la música de los cielos y reproducirla para la curación del alma, tal como lo veremos en el siguiente aspecto de la armonía relacionada con la ontología del alma:

*Pues creía que era el único en sí, entre todos los seres de la tierra, que podía comprender y escuchar los sonidos cósmicos, y por su misma fuente y raíz natural, se consideraba a sí mismo digno de aprender, investigar e igualarse, por su aspiración y facultad mimética, a los seres celestiales, como si afortunadamente él solo hubiera sido dotado para ello por la divinidad que lo engendró. Y sostenía que los demás hombres, a la vista de su persona y de los beneficios que de él habían recibido, debían de estar satisfechos por su ayuda y enmendarles por medio de imágenes y consejos, al no poder ellos apropiarse realmente de los modelos primarios y genuinos. (p. 61)*

La importancia de las razones armónicas está identificada con la música de las esferas en las que se mueven los cuerpos celestes. Sobre este aspecto comentan Kirk et al (1983, p.337) que *“la importancia capital de estas razones para los primitivos Pitagóricos podemos vislumbrarla en la referencia a las Sirenas, cuyo canto identifica Platón con la música de las esferas en las que se mueven los cuerpos celestes (**República** 616b, 617e; cf. 449 infra). La armonía o “concordancia” tenía para ellos un significado general, ciertamente cósmico”*.

Volvemos aquí a recordar que Filolao en el fragmento 10 de **Sobre la naturaleza** definió Armonía como unificación de lo mezclado y concordancia de discordantes (García Bacca, 2007); sin embargo, aclara García Bacca que la definición es de Nicómaco en su **Aritmética** (II,19) donde expresa: *εστιν αρμονιη πολυμιγεων ενωσις και διχα φρονεωντων συμφροησις* “*armonía es transformación del tipo de unidad de una ‘mezcla’ en el tipo de unidad de un ‘compuesto’*”. Aquí los términos *συμφροησις*, *φρονειν*, piensa García Bacca sean *φρονειν*, *συμφροησις* (*συμφωνια*) que viene a significar que la armonía es *di-sonancia* reducida a *con-sonancia* en lugar del sentido general de concordancia de discordantes. Es decir, una falta de proporción que naturalmente poseen algunas cosas, se reduce a una relación de conformidad entre las cosas, o también la cualidad de aquellos sonidos que, oídos simultáneamente producen un efecto agradable. Por analogía, lo ilimitado con lo limitado en el mundo por armonía son consonantes.

La armonía entonces fue entendida como: a) principio de orden de las cosas y, b) concordancia, cuyo significado es de carácter cósmico. La aplicación de la teoría de los números a la música fue una preocupación central en los pitagóricos en época de Platón y Aristóteles.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Plantea Fraile (2005) que para los pitagóricos primitivos el cosmos estaba formado por esferas que giran alrededor de la Tierra, que es inmóvil y esférica. Las esferas celestes se situaban a distancias proporcionales a la relación existente entre el sonido y la longitud de la cuerda sonora (refiriéndose al monocordio); en este sentido expresaban una similitud entre las proporciones de los cielos y del instrumento musical tal como lo indicaba Aristóteles en la **Metafísica** (citado por Fraile, 2005: 160):

*Viendo que los atributos y las razones de la escala musical eran expresables por números, de aquí dedujeron que todas las cosas en la naturaleza eran expresables por números, y los números les parecieron que eran las primeras cosas en toda la naturaleza, y que todo el cielo era una escala musical y un número.*

## La armonía como terapia del alma. La ontología del alma

Especialmente Jámblico (2003) en **Vida Pitagórica** desarrolló todo un planteamiento acerca del efecto terapéutico de la música y la purificación del alma, mediante la ejecución de cierto tipo de música para modificar los estados del alma, y junto a ello el efecto filosófico de la música del cosmos, es decir de armonía de la esferas como manera de aprender e investigar para igualarse con los seres celestiales. Aquí es apropiado recordar que Boecio (480-524 a.C.) al describir la armonía griega en su tratado **Instituione Música** divide la música en tres géneros, que citamos:

*La música mundana: (Lo que Pitágoras llamaba la armonía de las esferas), es la música que no podemos percibir porque somos imperfectos. La música mundana es la verdadera, y las demás solo son reflejo de ella.*

*La música humana: Es la unión armoniosa del alma con el cuerpo. Se comprende a través de acto de la introspección, todo aquel que se sumerge en sí mismo la entiende, ya que es una armonía psicofísica.*

*La música instrumental: El hecho de producir manualmente, a través de los instrumentos. No tiene valor alguno, es solo soplar un tubo o rasguear una cuerda.*

(Peñaloza, 2005:1).

Así mismo, Jámblico (2003) en **Protréptico** en las exhortaciones propiamente pitagóricas exponía la divisiones que los pitagóricos argumentaban acerca del alma y cómo cada una debía recibir su parte y movimientos propios que debían ser connaturales con los divinos, lo cual vuelve a llevar hacia la purificación del alma para enderezar la desviaciones de alma y alcanzar la vida excelente que conecta al hombre con la parte divina; aspecto que también se encuentra expuesto en la **República** de Platón.

Autores como Fraile (2005) también exponen acerca de esta división pitagórica del hombre en cuerpo y alma, y cómo existe todo un trasfondo ético expresado en la teoría de la inmortalidad del alma y la transmigración del alma, además de reafirmar la importancia de su purificación a través del efecto catártico, entre otros, de la música para aquietar la pasiones y obtener la virtud de la armonía. Guthrie (1984), de manera similar a Fraile, expone en su análisis que la filosofía pitagórica lleva a la salvación eterna conduciendo tanto al cosmos y al hombre como a la naturaleza a la vida recta, lo cual estaba estrechamente unido a la

concepción de parentesco universal, transmigración e inmortalidad del alma.

Por su parte Kirk *et al* (1983) exponen que los pitagóricos pensaban que el alma era armonía porque era mezcla y composición de contrarios, tema que aparece planteado por Aristóteles en **De Anima**. Por este motivo empezaremos por exponer en esta sección la ontología del alma relacionada con la armonía, para luego presentar los aspectos de la música como armonía que purifica el alma y que expresa el punto de conexión entre la cosmogonía-cosmología y la ontología.

Exponía Aristóteles (2000) acerca de la doctrina de los pitagóricos, que ellos creían que el alma se identificaba con motas suspendidas en el aire y otros, también identificados como pitagóricos, sostenían que era el alma quien movía estas motas porque ellas estaban en continuo movimiento aún con ausencia total de aire. Postura similar, afirmaba Aristóteles, era la de quienes creían que el alma se mueve a sí misma; porque todos partían del fundamento de que el movimiento era el rasgo más característico del alma, moviéndose todo lo demás en virtud de ella (*De Anima*, 404 a 15-20). Aristóteles (2000) en **De anima** 404b 25 -30; 405a 5, indicaba que ‘algunos’ concluyeron que, por una parte, los números eran las ideas en sí y los principios que proceden de los elementos y, por otra parte, siendo el alma principio de movimiento y de conocimiento,

*el alma es número que se mueve a sí mismo. Discrepan, sin embargo, sobre cuáles y cuántos son los principios, especialmente aquellos autores que ponen principios corpóreos y aquellos otros que los ponen incorpóreos; de unos y otros discrepan, a su vez, los que proponen mezcla estableciendo que los principios proceden de ambos tipos de realidad. ( p.48).*

A esto agregamos lo expresado por Filolao (García Bacca, 2007) en el fragmento 11 de **Sobre la naturaleza**, que el número es fuente de conocimiento y nada sería patente en las cosas ni sobre sí ni en su relación con otros sino se diese el número y en él la esencia. Y expone que debido a que el número está armonizado con el alma, las cosas son cognoscibles a los sentidos, los cuerpos se pueden medir, y “*divide unas de otras las razones de las cosas: las de las ilimitadas por parte y las limitadas por otra*” (p. 301).

Acerca del alma dijo Alcmeón, según Aristóteles (*De Anima*, 405 a 25-30), que era inmortal debido a la semejanza con los seres inmortales puesto que está en movimiento y todos los

seres divinos también están siempre en movimiento continuo. También en **Metafísica** (985 b 20) expresó Aristóteles (2000) que el alma para los pitagóricos era una propiedad de los números, como también lo eran la justicia, el entendimiento y la oportunidad; mientras que Focio (Hasler, 2010, parágrafo15) indica que “*Platón y Aristóteles estuvieron de acuerdo con Pitágoras en que el alma es inmortal, a pesar de que algunos, que no entendieron a Aristóteles, declararon que él pensaba que el alma era mortal*”.

Por otra parte, dijo Diógenes Laercio (1959) que el alma y la vida eran cosas distintas en la doctrina pitagórica, la primera era inmortal porque es inmortal de lo que ella fue formada o separada, además que el alma era una partícula del éter.

Kirk *et al* (1983) indican que para los pitagóricos al alma es armonía pues el cuerpo está compuesto de contrarios y la armonía es mezcla de contrarios, lo cual se inspira en la teoría pitagórica del número. Por otro lado, citan estos autores los comentarios de Aristóteles en **De Anima** sobre el alma como motas, ya mencionado, y afirman que esto inspiró a Platón en el **Fedón**, aunque indican que esa idea probablemente no sea original de los pitagóricos porque se esperaba la identificación del alma con una razón numérica.

De acuerdo con Fraile (2004), el hombre está compuesto de un *cuerpo*, constituido de elementos materiales, y de un *alma* de procedencia celeste originada por partículas desprendidas del *pneuma* infinito que vaga por la atmósfera hasta que encarna en el cuerpo, entrando por la respiración. Como vemos corresponde con la misma teoría del origen del cosmos esférico.

Diógenes Laercio (1959) expone que los pitagóricos dividían el alma en tres partes: mente, sabiduría e ira, de las cuales la sabiduría es exclusiva del hombre. El alma se encuentra desde el corazón hasta el cerebro, la *ira* se asienta en el corazón, mientras que la *mente* y *sabiduría* se asientan en el cerebro mandando de ellas los sentidos. De estas partes del alma, sólo la sabiduría es inmortal. El alma, decían, se nutría de la sangre, mientras que las palabras eran los vientos del alma porque ésta era invisible como las palabras. En principio los vínculos del alma son las arterias, venas y nervios, pero una vez fortificados queda sola siendo sus vínculos la razón y las operaciones. Mientras que Jámblico (2003), en las exhortaciones propiamente pitagóricas, expone la división del hombre, de la existencia y las clases de alma, guardando en las divisiones de las clases de alma cierta similitud con la

expuesta por Laercio.

En las exhortaciones pitagóricas (Jámblico, 2003 en *Protreptico*, 5 7) se decía que el hombre está compuesto de cuerpo y alma: el cuerpo obedece y es utilizado con una constitución distinta en función del servicio y dependencia de necesidad de la vida; mientras que el alma es quien manda, ejerce su uso, es divina y buena. Por otra parte, la existencia se divide igual que la anterior, es decir cuerpo y alma, pero agregando un tercer elemento *lo que pertenece al cuerpo*; siendo el alma la primera en jerarquía, el cuerpo de segundo y lo que pertenece al cuerpo en tercero, estando las dos últimas en función del alma.

Una tercera división que se encuentra en la exhortaciones pitagóricas corresponde con la misma división de la *existencia*, en la cual se especifica que en primer lugar, la identidad de cada uno es el **alma**, que sería *uno mismo*; segundo, *lo propio de uno* corresponde con el **cuerpo**, y tercero, *lo que es de su pertenencia* corresponde con lo **que pertenece al cuerpo**, que es la riqueza que se adquiere a causa del cuerpo. En estas exhortaciones propiamente pitagóricas que refiere Jámblico (2003) en **Protreptico** 5 10, se afirma que *lo uno mismo, lo propio de uno y lo que es de su pertenencia* constituyen las tres ciencias ligadas a tres aspectos: *lo uno mismo o alma* con la **templanza** que es el conocimiento del alma, la única virtud que lleva a cabo la perfección del alma; y *lo propio de uno y lo que es de su pertenencia* que conocen lo superior pero no se conoce así mismo, es decir que es la **ciencia vulgar**.

Continúa Jámblico (2003) explicando en **Protréptico** (5 13) que los pitagóricos plantearon la existencia de tres clases de alma que residen en lugares diferentes del hombre y poseen sus propios movimientos, y expresan la necesidad de cuidar que sus movimientos sean armónicos. El alma posee una parte que se *irrita*, otra que corresponde con los *deseos* y una parte *reflexiva*. La *parte irascible* es inactiva y mantiene la tranquilidad de sus movimientos, por tanto es débil; pero la *parte de los deseos* es vigorosa y se desarrolla mediante el ejercicio; de ellas, dicen los pitagóricos, que debe cuidarse el hombre de mantener sus movimientos en armonía. Mientras que la *parte reflexiva* es la clase más importante del alma porque los dioses dieron un Demon que llevó a la tierra nuestro linaje celeste.

En este contexto, se considera que cada parte del alma debe recibir los alimentos y movimientos propios. Estos movimientos connaturales con los divinos son los pensamientos

y las revoluciones del Todo. Aquí se aprecia que la cosmología está conectada a la ontología del alma, pues el hombre debe ajustarse a las revoluciones del Todo para enderezar las desviaciones mentales (equivocadas del alma) en torno al devenir. Para enderezar la mente se vale el hombre del estudio de las armonías y revoluciones del Todo, y debe acomodar la percepción al objeto de la percepción según su antigua naturaleza. Es decir, reintegrarse a la misma esencia y revolución de los dioses que había afectado al hombre antes del llegar a su forma humana (Jámblico, 1983 en *Protreptico* 3 11). Al acomodarse las desviaciones mentales, se alcanza la culminación de la vida excelente propuesta a los hombres por los dioses para el presente y futuro (*Protreptico*, 5 15). Como indica la exhortación en **Protreptico**, 12 5:

*Pero si tomamos el camino del cielo y fijamos nuestra vida a una estrella que nos es afín, entonces filosofaremos llevando una vida auténtica y contemplando la belleza de un extraordinario espectáculo, fijaremos firmemente la mirada del alma en la verdad y contemplaremos el reino de los dioses; contentos y alegres continuamente por la contemplación, disfrutaremos libres de cualquier aflicción. De este modo, pues, encaminándonos a una total felicidad, encontraremos la filosofía concorde con nosotros. Por lo cual, merece la pena que nos dediquemos a ella, por estimarla muy importante y conveniente en gran medida para nosotros.* (Jámblico, 2003, p. 241).

Del alma se decía que si el hombre vive bien, alcanza la purificación para reintegrarse después de muerto a su estado primitivo, es decir su estado inmortal. Mientras que si se vivía mal se reencarnaba indefinidamente en cuerpos de animales o plantas hasta su purificación, en otras palabras esto es lo conocido como transmigración de las almas.

Esta teoría, según Fraile (2004), conduce a una ética, es decir que el planteamiento de la pre-existencia del alma y la transmigración posee un carácter ético en el sentido de que la purificación del alma la libera de las reencarnaciones, lo cual se logra mediante prácticas rituales y ascéticas, como en el Orfismo, y medios intelectuales, en este caso a través de la ciencia de la música. El cuerpo se purifica a través de la dieta vegetariana y la abstención de manjares, y el alma, como se dijo, mediante la ciencia como medio para conocer la armonía universal y el propio conocimiento. La música viene a cumplir una función catártica porque aquietta las pasiones y eleva el espíritu para percibir la armonía en todas las cosas. De este modo, la virtud es armonía y la vida virtuosa consiste en el esfuerzo para mantener la armonía interior del hombre, para elevarlo a la contemplación del orden del cosmos



asemejándose a la Divinidad.

Indica Guthrie (1984) que la filosofía pitagórica era un modo de vida para la salvación eterna por dos vías; primero, el estudio del hombre y del cosmos como una ayuda y medio para una vida recta y, segundo el estudio del sistema de la naturaleza a través de sus proporciones como medio que conduce a una vida recta.

Este ajustar la mente a las revoluciones celestes tiene que ver con la respuesta que da Pitágoras cuando le preguntaron ¿cuál era el motivo del origen del hombre y la naturaleza? Y dijo *'Para contemplar el cielo'*, pues él era un contemplador de la naturaleza; y de forma similar lo dijo Anaxágoras ante igual pregunta: *"para contemplar el cielo, las estrellas que lo acompañan, la luna y el sol"* (Jámblico, 2003, p. 332).

Según Guthrie (1984), para la filosofía pitagórica lo importante era meditar sobre el hombre, la naturaleza del alma humana y la relación del hombre con otras formas de vida y con el Todo. Este último aspecto está ligado al tema del parentesco en la filosofía pitagórica. Plantea el autor que las doctrinas centrales de los pitagóricos se refieren a la naturaleza del Universo y la relación de las partes con el Universo basada en la concepción mágica del parentesco universal o *simpatía*, relacionada con la concepción matemática del mundo natural y destino del alma, como se aprecia en Porfirio (1987. *Vida de Pitágoras*, 19):

*Sin embargo, para todo era especialmente notoria su afirmación de que el alma, en primer lugar, era inmortal y, luego, se trasladaban a otras especies de seres vivos, y, además de esto, que lo que había sucedido en alguna ocasión, en ciertos ámbitos temporales, de nuevo acaecía; y, sencillamente, nada nuevo había. También aseguraba que todo lo que de índole animada existía era necesario considerarlo de la misma parentela.*

Siguiendo con el análisis de Guthrie (1984), estas doctrinas centrales se fundamentaban en la inmortalidad del alma y su transmigración a través de una serie de cuerpos, sustentada en la noción de parentesco de toda la naturaleza que aparece en Empédocles, quien seguía la filosofía itálica en el siglo V a.C. Los pitagóricos consideraban que el universo era una criatura viva dotada de respiración y que el mundo era un ser vivo, eterno, divino, y vivía porque respiraba del hálito del infinito que lo rodeaba; a su vez, como el hombre también respiraba porque el alma humana era aire, entonces quedaba establecido un parentesco natural entre

el hombre y el universo, es decir el lazo entre el microcosmos y macrocosmos era estrecho.

Dentro de la filosofía pitagórica el alma poseía una importancia fundamental, y el hecho de exponer que era inmortal fue algo sin precedentes y distinto a las posturas anteriores, pues en la tradición de Homero se consideraba como única realidad el cuerpo y la muerte era la cesación de la actividad del cuerpo, es decir la cesación de la vida. Para la tradición mitológica griega la inmortalidad es atributo solamente de lo divino, mientras que Pitágoras planteaba la idea de la asimilación del alma a lo divino como finalidad esencial de la vida humana.

Según Guthrie (1984), era una creencia primitiva que el alma tenía la misma naturaleza que el aire, como ya se ha expuesto, dando como resultado distintas conclusiones: para los órficos y pitagóricos el mundo era un ser vivo, eterno y divino porque respira el aire o hálito de infinito que lo rodea; por lo tanto, si el hombre respira porque el alma humana es aire, debe existir un parentesco natural entre el hombre y el universo, entre microcosmos y macrocosmos. El Universo como uno, eterno y divino y el hombre como múltiple, separado, mortal; pero el hombre es, a la vez, cuerpo y alma, siendo el alma humana su parte inmortal, es decir un fragmento o chispa del alma divina y universal separada y prisionera del cuerpo. Aquí se puede apreciar claramente la conexión entre lo cosmológico y lo ontológico del alma universal y humana inmersa en la armonía.

En este sentido, la purificación del alma tenía una razón de ser para los pitagóricos. La doctrina que dice que toda la vida era homogénea, une a los hombres con los animales por parentesco, y lo más importante es que consideraba que su estado natural mejor era idéntico al supremo o divino porque otorgaba una finalidad por la cual vivir: cultivar el alma para alcanzar el alma universal, donde los individuos son partes de ella. Ello permite liberarse del ciclo de reencarnación, pues mientras esté impura permanecerá en ese ciclo y al purificarse y liberarse el alma del cuerpo debe vivir el tipo mejor y más elevado de vida humana, que es el imbuirse a sí mismo en el alma universal eterna y divina a la que pertenece el hombre por su propia naturaleza.

La purificación para Pitágoras, continuando con las interpretaciones de Guthrie (2004), depende de la filosofía, que significa usar los poderes de la razón y observación para obtener conocimiento. En esta doctrina religiosa de Pitágoras, la idea general de parentesco universal

se apoya en la concepción helénica donde se exaltan las ideas de límite, moderación y orden y que queda simbolizada en Apolo.

El triunfo del logos representa la genialidad griega, definida por lo inteligible, determinado y sujeto a medida, así como por la proporción de las cosas en sí mismas y referidas al Todo. De esta filosofía que destaca la capacidad de reducir las cosas a características mensurables en el sentido de proporción en la estructura interna y relación con otros, es el pitagorismo su máximo exponente.

Este mismo autor en su extenso análisis de los pitagóricos, indica que la meta de vida para ellos era asemejarse a Dios y aspirar a la filosofía del límite y el orden. Ambos aspectos llevan a entender que el mundo es un cosmos, cuyo significado en realidad es intraducible pero que estaría implicando el orden, disposición, perfección estructural con la belleza. Se dice que Pitágoras fue el primero en aplicar ese término al mundo como reconocimiento del orden que evidencia. La naturaleza está unida al Universo vivo y divino, porque lo semejante se reconoce con lo semejante, en este caso no solo la naturaleza con el universo sino el alma del universo con el alma divina del hombre. A través de la filosofía se busca la comprensión de la estructura de cosmos divino, que significa comprender y cultivar el elemento divino en uno mismo, he aquí la conexión kosmos-individuo. Esto remite a lo que dijo Platón (2000), lo que une al filósofo con lo divino es el cosmos que hay en ambos (*República*, 500 c).

Sobre la información referente al pitagorismo primitivo expresado por los filósofos contemporáneos con Pitágoras, Fraile (2005) expresa que éstos tuvieron polémicas con la doctrina de Pitágoras, lo cual permite tener claro que conocían el núcleo primitivo de tal doctrina cuyos elementos milesios primitivos del pitagorismo resume Fraile (2005: 155):

1. La oposición fundamental entre lo “limitado” y lo “ilimitado” procedente de Anaximandro, que los pitagóricos acentúan contraponiendo lo lleno y lo vacío, el ser y el no ser. (Parménides alude a la realidad pitagórica de no-ser)
2. El concepto de respiración cósmica, que proviene de Anaxímedes, y al cual alude Jenófanes (fr. 7)
3. El concepto de los números como esencias de las cosas, que es propio de los pitagóricos.

4. La creencia, común con los órficos, en la preexistencia y transmigración de las almas.
5. La purificación lograda por medio de prácticas ascéticas y, además, por la ciencia y la música.
6. El planteamiento del problema de la conciliación entre la unidad y la pluralidad de las cosas.
7. El concepto de “Cosmos”, de orden universal y de la armonía entre los contrarios, que es tal vez la doctrina más característica del pitagorismo.

Y plantea Fraile (1985: 155,156) que el pitagorismo posee dos aspectos originales:

1. Haber utilizado el concepto milesio de la “respiración cósmica” para explicar la pluralidad real de las cosas, que se originan por la disgregación de la unidad compacta del Cosmos esférico mediante la penetración del vacío, o del no-ser.
2. Haber derivado hacia una concepción aritmo-geométrica de la realidad, considerando los números como esencias de las cosas, origen del primer intento de Física matemática, mediante la reducción de la cualidad a la cantidad.

De acuerdo con Fernández (2008: 23-24), en la doctrina pitagórica el concepto más original es el del número complementado con el concepto de armonía y cosmos:

*Siendo distintos y opuestos los elementos que componen las cosas, es necesario un vínculo (krasis / cósmesis) que los coordine. Esto es la armonía. Así, pues, los números y la armonía son los principios constitutivos de las cosas. De esta manera, la armonía es la causa y el fundamento del kosmos (esto es: el orden del universo).*

En este contexto, todo el cosmos está regido por una regularidad matemática, de donde resulta una armonía celestial o sinfonía. La música tenía para Pitágoras una función catártica importante para aquietar las pasiones y elevar el espíritu hacia la percepción de la armonía de todas las cosas. Por eso prohibían la flauta que producía sonidos languidos sin eficacia catártica, prefiriendo la cítara y la lira.

La virtud era armonía para los pitagóricos. El concepto de que *'la armonía es la virtud de mezclas y concordancia de discordancias'* de Filolao preparó el camino de Heráclito. *'El proceso cósmico se desvela en grandes ciclos – estrellas y solsticios cósmicos vuelven siempre a su sitio, y el reloj del mundo torna a recorrer el mismo camino de eternidad en eternidad'* (Fernández, 2008:.24). Este eterno retorno de todas las cosas se extiende hasta lo más mínimos detalles; siendo la expresión culminante de la idea de cosmos, cuya base es el número. En la cultura griega, expresa Fernández (2008), son los pitagóricos quienes primero hablaron del “alma” como entidad independiente, inmaterial e inmortal.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



www.bdigital.ula.ve

**Figura 5.** *La Matemática conduciendo a Pitágoras. Fragmento de la tabla de Da Ponte Las Artes Liberales (1437). Museo del Prado. Madrid.*

Fuente: <http://divulgamat.ehu.es/weborriak/historia/MateOspetsuak/Pitagoras4.asp>

## CAPÍTULO II

LA ARMONÍA, DE LA COSMOGONÍA A  
LA ONTOLOGÍA DEL ALMA : TIMEO

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



C.C.Reconocimiento



[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**Figura 6.** *Estrellas, 1948. Los sólidos platónicos, por su historia, perfección, y belleza, continúan siendo hoy inspiradores de matemáticos y artistas. El holandés Maurits Cornelis Escher es uno de los artistas clásicos de nuestro tiempo que ha experimentado la fascinación por estas figuras.*

Fuente: ©2002 Cordon Art B.V, Baarn, Nederland. Los derechos de autor de todos los trabajos de M.C. Escher pertenecen a Cordon Art (Holanda). Reproducido con permiso. Visite el sitio de Cordon Art en la Red: [www.mcescher.com](http://www.mcescher.com)



Con 26 siglos de conocimiento científico generado desde la época de Platón hasta la fecha, es natural que hoy en día la teoría de los poliedros nos parezca una metáfora arbitraria, un juego antojadizo de un filósofo que interpola asistemáticamente geometría, física y aritmética. Sin embargo, en pleno siglo XX Werner Heisenberg -uno de los creadores de la Física Cuántica-, supo señalar en la doctrina platónica el antecedente de uno de los más importantes descubrimientos de la ciencia moderna: la imposibilidad de expresar la constitución última de la materia en un lenguaje que no sea el matemático: 'Creo que en este punto la física moderna se ha decidido definitivamente por Platón. Porque realmente las unidades mínimas de la materia no son objetos en el sentido ordinario de la palabra; son formas, estructuras o ideas -en el sentido de Platón- de las que sólo puede hablarse sin equívocos con el lenguaje matemático  
Melogno (sf).

La concepción de la armonía en Platón está conectada con los planteamientos ontológicos del mundo, de la ciudad y del hombre, desde una cosmología de profundas raíces pitagóricas hasta una ontología del alma humana. Para ello consideramos dos obras fundamentales de los diálogos platónicos, **Timeo** y **República**.

Tomamos como punto de partida el diálogo **Timeo**, en el cual se expone detalladamente la génesis del alma y cuerpo del mundo como un cosmos ideado y ejecutado por Dios a imagen del modelo eterno; el cual se replica en la génesis del hombre, que siendo un género mortal lleva en sí parte del alma inmortal del cosmos.

Por otra parte, en **Timeo** está formulada la idea que sostiene que la formación educativa contribuye a la salud del alma (*Tim.*, 44b) al re-establecer el orden entre las partes del alma, que de forma similar a la planteada por Platón en el diálogo de la **República**. En ambos diálogos, sobre todo en **República**, se aprecia la armonía en dos sentidos: como filosofía sobre la cual se centra esta investigación, y en sentido ético pedagógico y terapéutico, no desligado del primero, siguiendo la tradición pitagórica.

El **Timeo** es un diálogo que trata fundamentalmente sobre la cosmología y la cosmogonía del universo o mundo y todo lo generado en él, lo cual es expuesto por Timeo como conocedor de astronomía y de la naturaleza del universo, como se indica en el texto: “Decidimos que Timeo, puesto que es el que más astronomía conoce de nosotros y el que más se ha ocupado en conocer la naturaleza del universo, hable en primer lugar, comenzando con la creación del mundo y terminando con la naturaleza de los hombres” (Platón, 2000., p. 164 en *Timeo* 27a).

El diálogo toma cuerpo a partir de una conversación que con anterioridad habían tenido Sócrates, Hermócrito, Critias, Timeo y otro participante que no es nombrado. Esa conversación inició de una exposición resumida de Sócrates acerca de la organización política de la ciudad fundada, ya tratada en la **República**. Al inicio del diálogo se solicita a Sócrates que recuerde el tema conversado el día anterior, siendo ésta la primera sección corta de Timeo: en ella Sócrates hace una breve exposición acerca de cuál sería la mejor organización política y qué tipo de hombre le daría vida, indicando la naturaleza del alma de tal hombre y el tipo de educación a recibir para su excelencia (*αρετη*). Luego en una segunda sección, toma la palabra Critias para contar la historia de Grecia y su relación con la egipcia, a través del recuerdo de la historia que le contó su abuelo quien recibió ese conocimiento de Solón (Platón, 2000).

El discurso de **Timeo** (sección 27d 6,7) se inicia con una pregunta acerca de cómo nació el Universo y si es o no generado, para dar respuesta Timeo trata de establecer la diferencia entre *lo que es siempre y no deviene* y *lo que deviene continuamente pero nunca es* (Platón, 2000). Expone que *lo que es siempre y no deviene* es el ser siempre inmutable comprendido por la inteligencia mediante el razonamiento; mientras que *lo que deviene pero nunca es*, constituye lo opinable que se comprende a través de la opinión unida a la percepción sensible no racional, es lo que nace y fenece y nunca es realmente, y por lo tanto deviene necesariamente por una causa. De esta manera, cuando el hacedor de algo construye su forma y cualidad, fija su mirada en el ser inmutable utilizándolo como modelo (*παράδειγμα*), de allí que lo hecho es lo más bello posible en cuanto hecho, por ser copiado

el modelo más bello posible. El cosmos es bello porque se construye a partir del modelo más bello y no generado; por el contrario, lo que es copia de lo generado contiene una belleza de segundo grado al menos y alejado del modelo más bello.

Seguidamente, Timeo plantea indagar sobre el Universo o cosmos: si siempre ha sido, o si se generó teniendo un inicio y, en este caso, qué modelo contempló el artífice para hacerlo. Timeo indica que es generado porque es visible, tangible y tiene cuerpo, y tales cosas son sensibles por tal motivo es generado y engendrado, pues ya había dicho Timeo que lo sensible captado por la opinión es generado. Además, lo generado deviene necesariamente de una causa que es el hacedor, sin embargo cuando se la descubre, según nuestra interpretación de Timeo, es en sí misma una verdad o idea que está develada para el alma que la halla y por tanto imposible de expresar, como lo explica Timeo (28b) *“Decíamos además, que lo generado debe serlo necesariamente por alguna causa. Descubrir al hacedor y padre de este universo es difícil, pero, una vez descubierto, comunicárselo a todos es imposible”* (Platón, 2000, p. 165).

En segundo lugar, una vez establecido que el Universo es generado, la siguiente pregunta fue ¿qué modelo tomó el artífice?, ante ello se plantean dos caminos: 1. tuvo que tomar el modelo inmutable y permanente (modelo eterno) si el Universo es bello y su creador bueno, o 2. el modelo de lo generado que, recordemos, por ser hecho a partir de la observación de algo ya creado no es bello. Dice Timeo que el artífice tomó el modelo eterno porque este Universo es el más bello de los seres engendrados y su creador el mejor de sus causas. Por lo tanto, el Universo fue engendrado mirando el modelo eterno y fabricado según capta el razonamiento y la inteligencia, por ello es inmutable. Y se dice que, entonces, es necesario que el mundo sea imagen de algo (Platón, 2000).

Hasta aquí Timeo presenta un preludeo del diálogo. Es conveniente indicar que los aspectos que se exponen en este preludeo permiten entender, posteriormente, en el transcurso del diálogo los aspectos relativos a la cosmología del mundo y los rasgos que caracterizan lo eterno e inmortal del alma del mundo, de su cuerpo y de los dioses, así como la naturaleza del género humano en su parte inmortal (el alma) y en su parte mortal (cuerpo y alma mortal), y el discurso acerca de las revoluciones del alma del mundo y del alma humana.

Avanzando en el corazón del diálogo (**Timeo** 30a), Timeo plantea ¿por qué causa el hacedor hizo el devenir y el Universo?, argumentando porque quería que todo llegara a ser lo más semejante posible a él mismo y como deseó que todas las cosas fueran buenas, tomó todo lo visible que se movía sin reposo de forma caótica y desordenada y lo condujo del desorden al orden (**κοσμος**), pues el orden es mejor que el caos. A través de este razonamiento, llegó a concluir que:

*[...] entre los seres visibles nunca ningún conjunto carente de razón será más hermoso que el que la posee y que, a su vez, es imposible que ésta se genere en algo sin alma. A causa de este razonamiento, al ensamblar el mundo, colocó la razón en el alma y el alma en el cuerpo, para que su obra fuera la más bella y mejor por naturaleza [...]*  
(Platón, 2000, p. 167).

Se aprecia en estas argumentaciones la influencia pitagórica, pues como indica Guthrie (2008: 49,50), lo limitado es bueno y lo ilimitado malo, así que la imposición de límite en la formación de un cosmos para los pitagóricos “*era la prueba de la bondad y la belleza del mundo*”. En el mundo al igual que en la música, “*lo ilimitado no es ya un continuo desordenado: está confinado dentro de un orden, de un kosmos, por la imposición del límite o medida*”.

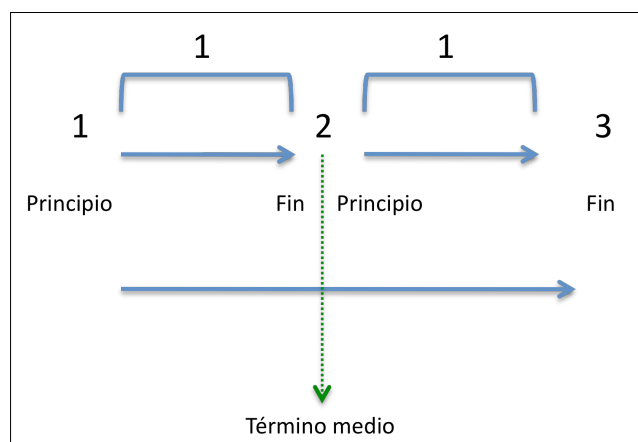
De esta manera, el Universo llegó a ser un viviente provisto de alma y razón por providencia divina; la pregunta es ¿a cuál de los seres vivientes lo asemejó el hacedor?. Explica Timeo que a áquel “*del cual los otros seres vivientes, tanto individuos como clases, forman parte*” pues ese comprende en sí a todos los seres vivientes inteligibles (Platón, 2000, p.168). Porque “*dios quería asemejarlo lo más posible al más bello y absolutamente perfecto de los seres inteligibles, lo hizo un ser viviente visible y único con todas las criaturas vivientes que por naturaleza le son afines dentro de sí.*” (Timeo, 30d). Por lo tanto, el Universo es uno, si es hecho según el modelo eterno para que en su singularidad fuera semejante al ser vivo perfecto, “*ni dos ni infinitos mundos, sino que éste, generado como un Universo único, existe y existirá solo*” (Timeo, 31a).

Por ser generado es corpóreo, visible y tangible, motivo por el cual necesitó para su creación en tanto visible el fuego y en tanto sólido la tierra. Es decir, que la creación se dio a partir de fuego y tierra, pero como estos elementos estaban aislados hubo de unirlos con un tercero, un vínculo medio que los uniera. Tal vínculo es el más bello, el cual logra que él y quien se

vincula con él alcancen el mayor grado de unidad, y es la proporción quien lo realiza del modo más perfecto (Platón, 2000).

Explica García Bacca (1982) que el mundo (*kosmos*) contiene todo los tipos de entes estando bellamente (*καλῶς*) vinculados; y el más bello vínculo es que haga la máxima unidad él mismo y los vinculados a él, que es lo que hace la proporción (*αναλογία*) por naturaleza porque “*uniendo dos cosas mediante una tercera, que hace de vínculo coajustador (συν αγαγον) de ambas, colocando en medio (εν μεσσον) de ellas*” (p. 11). Y según este autor cuando Timeo dice, “*Así que todos los términos pasan a hacer lo mismo entre sí, y, por hacer lo mismo, todo resultará uno*”, no hay algo que sea esencialmente primero, extremo, medio. El primero puede hacer de extremo, extremo de primero, medio de primero y extremo, es decir según García Bacca todos hacen de vínculos de unión y por ello, dan un Todo. También debemos recordar, capítulo anterior, que el principio de armonía para los pitagóricos es coajuste.

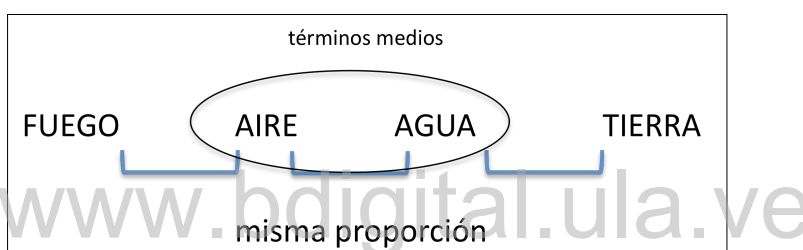
Aquí precisamente se encuentra el primer punto de conexión de la cosmogonía del mundo con los números, pues esta unión del fuego y la tierra con un tercer elemento vinculante está establecida de forma similar a las proporciones matemáticas, como lo presentamos a continuación:



**Figura 7.** Idea de la proporción en similitud con los elementos formadores del Universo.

Dice Timeo que el término medio se convierte en principio y fin, y todos son lo mismo convirtiéndose en idénticos unos a otros, de esa forma todos serán Uno. Como el cuerpo del Universo es sólido, el fuego y la tierra se conectan mediante dos términos medios que vienen a ser el aire y el agua, estando uno con respecto al otro en la misma proporción. Expresa Timeo:

*[...] Si el cuerpo del universo hubiera tenido que ser una superficie sin profundidad, habría bastado con una magnitud media que se uniera a sí misma con los extremos; pero en realidad, convenía que fuera sólido y los sólidos nunca son conectados por un término medio, sino siempre por dos. Así, el dios colocó agua y aire en el medio del fuego y la tierra y los puso, en la medida de lo posible, en la misma relación proporcional mutua [...] (Platón, 2000, p. 169) (Timeo 32b).*



**Figura 8.** Representación de términos medios.

El hacedor ató estos cuatro elementos y compuso el Universo que es tangible y visible, y: “Como concuerda por medio de la proporción, alcanzó la amistad, de manera que, después de esta unión, llegó a ser indisoluble para otro que no fuera el que lo había atado” (Timeo 32 c). A este respecto se advierte que la amistad (*filia*) al estilo de la filosofía de Empédocles “es la fuerza natural que une los elementos y movimientos discordantes y se opone a *neikos* (batalla, pelea, discordia), la fuerza de separación en la naturaleza” (Platón, 2000:170).

Explica Timeo en el dialogo (32 d, 33 a,b) que hizo todo con estos cuatro elementos sin dejar fuera propiedad alguna porque se propuso,

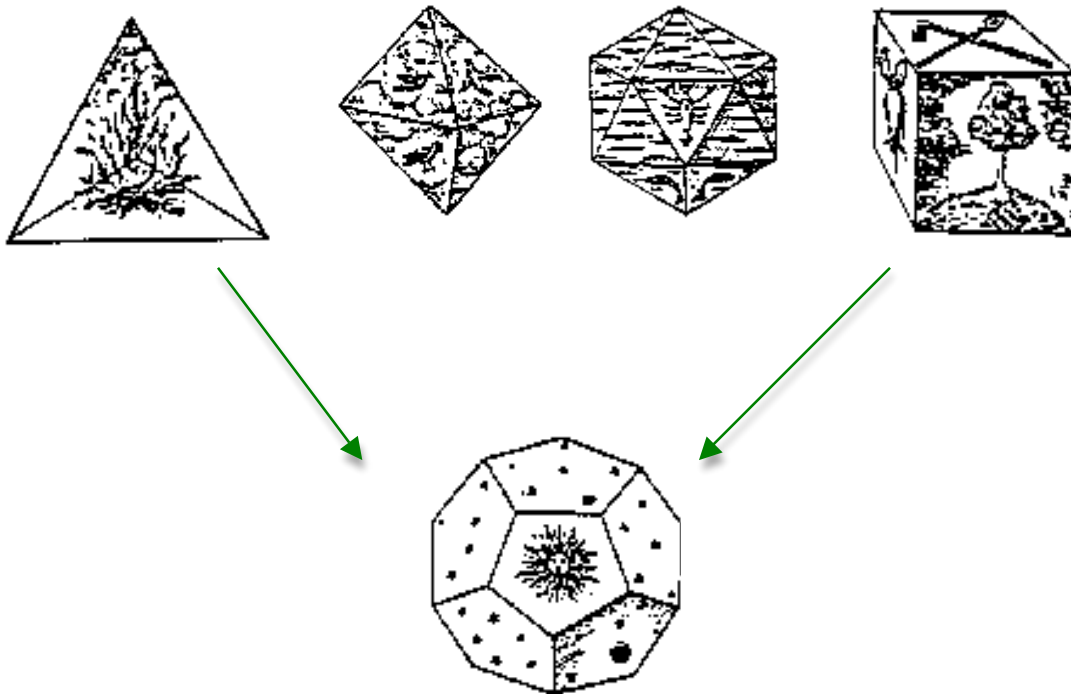
*primero, que el conjunto fuera lo más posible un ser vivo completo de partes completas y, segundo, único, al no quedar nada de lo que pudiera generarse otro semejante; tercero, que no envejeciera ni enfermara, ya que pensó que si objetos calientes o fríos, o ,en general, de fuertes propiedades rodean a un cuerpo compuesto y lo atacan inoportunamente lo disuelven y lo corrompen porque introducen enfermedades y vejez. Por esta causa y razonamiento, lo conformó como un todo perfecto constituido de la totalidad de todos los componentes, que no envejece ni enferma. (Platón, 2000, p. 170).*

Indica Platón (2000), a través de Timeo, que la nodriza del devenir se encuentra en desequilibrio a la vez que se humedece y quema, admite las formas de tierra y aire, adquiere formas múltiples y contiene fuerzas disímiles. Está agitada toda ella, es decir que está en desarmonía,

*los más disímiles de los cuatro elementos -que son agitados así por la que los admitió, que se mueve ella misma como instrumento de agitación-, se apartan más entre sí y lo más semejante se concentran en un mismo punto, por lo cual, incluso antes de que el universo fuera ordenado a partir de ellos, los distintos elementos ocupaban diferentes regiones. Antes de la creación, por cierto, todo esto carecía de proporción y medida (p. 200 en Timeo 53a).*

Por esta causa, cuando Dios ordena el Universo, primero da forma y número a los cuatro elementos, que aunque había “huellas” de ellos, estaban en un estado, decimos nosotros, de caos y desarmonía, porque dice Timeo que cuando Dios está ausente es muy probable que todo se encuentre en un estado de caos y desarmonía. Por tal motivo, Dios dio orden a los elementos a través de la proporción expresada en la geometría del universo.





**Figura 9.** Representación de los sólidos platónicos en el tratado *Mysterium Cosmographicum* de Johannes Kepler. Fuente: Grupo de Historia de la Filosofía Luventicus, 2003.

En la figura 9 se aprecia, tal como describe Timeo (Platón, 2000), la composición de los elementos que constituyen el Universo como sólidos de caras planas, es decir poliedros: el fuego corresponde con el tetraedro regular conformado por cuatro triángulos equiláteros; la tierra el hexaedro regular de seis cuadrados, cuyos lados pueden descomponerse en dos triángulos isósceles. Entre ellos como términos medios, el agua constituida por el octaedro, cuyos lados son ocho triángulos equiláteros, y el aire correspondiéndole el icosaedro regular (20 triángulos equiláteros). En conjunto dan lugar al Universo, el dodecaedro regular compuesto por doce pentágonos regulares.

Los elementos son concebidos como cuerpos simples, por lo tanto tienen profundidad rodeada de superficie que, según Platón, está compuesta de triángulos. Estos triángulos considerados como partículas de estos cuerpos conforman figuras geométricas tridimensionales propias.

Expone Timeo que la generación de cada elemento a partir de proporciones geométricas es

una forma también de apreciar la armonía en la creación, pues dice que la figura más pequeña es el triángulo con hipotenusa del doble de su lado menor; al unirse dos de estos triángulos por sus hipotenusas, lo cual sucede tres veces, de forma que las hipotenusas y catetos menores se orientan a un mismo punto como centro, se origina un triángulo equilátero; la unión de cuatro triángulos según sus tres ángulos planos, da lugar a un ángulo sólido que es la primera figura sólida que “*divide toda la superficie de la esfera en partes iguales y semejantes*” (*Timeo* 55a). Se está refiriendo Platón aquí al elemento fuego.

El segundo elemento referido por *Timeo* es el agua, compuesto por ocho triángulos equiláteros que conforman un ángulo sólido a partir de cuatro triángulos planos, con seis de estos triángulos se completa el cuerpo agua. El aire que es el tercer elemento o cuerpo nace de la unión de ciento veinte elementos y doce ángulos sólidos, rodeados cada uno de cinco triángulos equiláteros planos y veinte triángulos equiláteros por base. Mientras que, el triángulo isósceles originó el cuarto elemento tierra, que se compone de cuatro triángulos “*y reunión de sus ángulos rectos en el centro para formar un cuadrilátero equilátero*” (Platón, 2000, p. 203 en *Timeo* 55b). La unión de seis figuras como estas originó ocho ángulos sólidos compuestos cada uno por tres ángulos planos rectos, cuya figura es cúbica con seis caras de cuadriláteros equiláteros. Y habiendo todavía una quinta composición, dice *Timeo* que Dios la utilizó cuando pintó el Universo, que viene a ser el dodecaedro.

Expone Platón (2000, p. 204) en **Timeo** 55d 8 , 55 e, 56 a1-7:

*atribuyamos los tipos de figuras que acaban de surgir en el discurso al fuego, tierra, agua y aire. Asignemos, pues, la figura cúbica a la tierra, puesto que es la menos móvil de los cuatro tipos y la más maleable de entre los cuerpos y es de toda necesidad que tales cualidades los posea el elemento que tenga las caras más estables. Entre los triángulos supuestos al comienzo, la superficie de lados iguales es por naturaleza más segura que la de dos desiguales y la superficie cuadrada formada por dos equiláteros está sobre su base necesariamente de forma más estable que un triángulo, tanto en sus partes como en su conjunto [...] y, además, de las restantes, al agua, la que con más dificultad se mueve; la más móvil, al fuego y la intermedia, al aire; y, otra vez, la más pequeña, al fuego, la más grande, al agua, y la mediana, al aire; y, finalmente, la más aguda, al fuego, la segunda más aguda, al aire y la tercera, al agua [...] es necesario que la que tiene las caras más pequeñas sea por naturaleza la más móvil, la más cortante y aguda de todas en todo sentido, y, además, la más liviana, pues está*

*compuesta del mínimo de partes semejantes, y que la segunda tenga las mismas cualidades en segundo grado y la tercera, en tercero [...] según el razonamiento correcto y el probable, la figura sólida de la pirámide elemento y simiente del fuego, digamos que la segunda en la generación corresponde al aire y la tercera, al agua.*

Plantea Timeo que esta es la causa de la generación del cuerpo del mundo, haciendo el Padre todo de fuego-tierra-aire-agua sin dejar ninguna de las propiedades que enumeramos, a saber:

1. que el conjunto fuera un ser vivo completo en sus partes
2. que fuera único
3. que no envejeciera ni enfermara
4. que tenga forma esférica, que es la más perfecta y semejante a sí misma de todas las figuras
5. que sea lisa

Luego le proporcionó movimiento propio, el más cercano al intelecto y a la inteligencia, es decir el movimiento giratorio sobre su eje, y lo privó de los restantes movimientos. Le hizo inmóvil respecto de ellos. De acuerdo con García Bacca (1982:118)

*El movimiento circular está, aquí, filosóficamente caracterizado por identidad triplicada o trirreforzada  $\kappa\alpha\tau\alpha\ \tau\alpha\upsilon\tau\alpha\ \epsilon\nu\ \tau\omega\ \alpha\upsilon\tau\omega\ \kappa\alpha\iota\ \epsilon\nu\ \epsilon\alpha\upsilon\tau\omega$ , identidad reforzada a cada rotación ( $\sigma\tau\epsilon\phi\omicron\mu\epsilon\nu\omicron\nu$ ). Girar no es simplemente reperir  $n$  veces un período (un camino  $\omicron\delta\omicron\varsigma$ , circular  $\pi\epsilon\tau\epsilon\iota$ ) sino reidentificarse a sí mismo por sí mismo: repetirse a sí mismo. Al contrario de los otros seis movimientos (derecha-izquierda, izquierda-derecha; arriba-abajo; delante-detrás). Se los rechaza para movimiento de Mundo, por su falta de identidad. Son lineales –de una dirección y dos sentidos inversos cada uno, discontinuos por tanto.*

Platón (2000), expone en el **Timeo** (34a,b) que el Dios eterno razonó acerca del dios que iba a ser cuando creó su cuerpo “suave y liso sino también en todas partes equidistante del centro, completo, entero de cuerpos enteros” (p. 171); entonces colocó el alma en su centro y luego la extendió a través de toda su superficie y cubrió el cuerpo con ella. Creó así un mundo circular que gira en un círculo único, sólo y aislado, que convive consigo mismo y se conoce y ama a sí mismo. Por todo esto lo engendró como un Dios feliz.

Aunque en la exposición del diálogo aparece en primer lugar la formación del cuerpo del mundo, de hecho su formación es posterior a la del alma porque ésta fue creada primera en su origen y virtud, más antigua que el cuerpo porque es quien gobierna. Para su generación, el demiurgo colocó entre el Ser indivisible, eterno e inmutable y el Ser divisible del cual devienen los cuerpos, una tercera clase de ser hecha de los dos. Quedan, entonces, la esencia impartible y siempre idéntica, lo partible que engendra en cuerpos y la mezcla -*eidos* de esencia como lo traduce García Bacca (1982)- de lo idéntico e impartible y lo diverso o partible; siendo tres, vuelve a mezclarlas el hacedor para generar una unidad de idea. Pero como lo diverso o divisible es, por su naturaleza, difícil de mezclar con lo indivisible tuvo que coajustarlo o coarmonizarlo por la fuerza (García Bacca, 1982), o como indican Duran y Lisi (Platón, 2000) y Cornford (1956) ajustó de forma violenta las naturalezas de lo mismo (idéntico) y lo otro (diverso) y la unió con el ser (esencia); surgiendo una mezcla que procedió a dividir en las partes que le era conveniente.

Para aclararnos más este pasaje y su relación con la filosofía pitagórica, se expone la explicación de Melogno (sf):

*Para explicar la composición material del universo, parte Platón de que en el principio de los tiempos existían lo uno y lo otro, dos sustancias diferentes que sirvieron como base para desprender de ellas la diversidad de elementos que conocemos, ya que si hubiera sido una sola, el pasaje de la unidad a la diversidad habría resultado imposible. La mezcla de lo Uno (1), con lo otro (2) forma una tercera sustancia (3), que mezclada a su vez con las dos anteriores produce una cuarta sustancia (4). La suma de las sustancias  $1+2+3+4 = 10$  da como resultado la decena, que para Platón -debido a la influencia pitagórica- era expresión de la perfección y la completud de la totalidad del cosmos; por tanto no es de extrañar que para el filósofo griego la decena fuera la síntesis de la unión de las sustancias originarias.*

Justamente en esta división que efectúa el demiurgo es donde, de nuevo, vemos la estrecha relación entre la armonía y el número, expresado en razones matemáticas, para explicar Platón el origen del mundo existente en sí mismo dentro del orden y belleza, es decir el cosmos tal como lo definió por primera vez Pitágoras. En la mezcla hallamos la armonía como concordia, siendo oportuno volver a citar a Filolao cuando definía 'Armonía' como la unificación de lo mezclado ( ver capítulo I).

Esta proporción que existe en las divisiones que hace el demiurgo al crear el alma del mundo se corresponden con las proporciones de la escala musical, tal como explican Duran y Lisi, en el diálogo **Timeo** (Platón, 2000:173,174):

*La imaginaria no hace sino resaltar la estructura geométrico-musical del mundo: la astronomía mostrará que el orden que impera en los cuerpos celestes es una forma de armonía musical. El creador actúa como un músico creando una escala tonal y el modelo de la creación es del monocordio.*

A partir de la primera división que hace el demiurgo extrayendo una parte del todo, efectúa sucesivas divisiones:

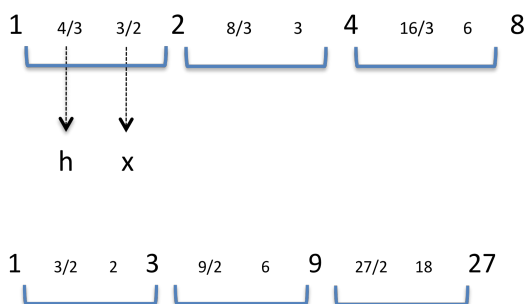
*primero, extrajo una parte del todo; a continuación, sacó una porción el doble de ésta; posteriormente tomó la tercera porción, que era una vez y media la segunda y tres veces la primera; y la cuarta, el doble de la segunda, y la quinta, el triple de la tercera, y la sexta, ocho veces la primera, y finalmente, la séptima, veintisiete veces la primera.* (Timeo 35b, c).

Es decir, las divisiones son: 1 2 3 4 9 8 27; luego los llenó con intervalos dobles y triples, teniendo cada intervalo dos medios. De esa división, tal como interpretan Duran y Lisi (Platón, 2000) y Cornford (1956) se establecen dos series, es decir los intervalos dobles y triples, y cada intervalo o serie con dos medios que corresponden a la media aritmética (X) y la media armónica (h), las cuales se pueden calcular mediante las fórmulas:

$$X = \frac{a + b + \dots + n}{n} \quad (\text{media aritmética})$$

$$h = \frac{n}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \dots + \frac{1}{n}} \quad \text{o} \quad h = \frac{2ab}{a+b} \quad (\text{media armónica})$$

y que dan lugar a las siguientes series:



Las cuales una vez ordenadas (omitimos los números que se repiten siguiendo a Cornford (1956) resultan en el siguiente orden, que corresponden con las proporciones de la escala musical.:

1 4/3 3/2 2 8/3 3 4 9/2 16/3 6 8 9 27/2 27

Estaría el hacedor creando el mundo en una escala tonal con el monocordio como modelo. Como se vio en el capítulo anterior, Pitágoras halló los intervalos musicales a partir del monocordio que era un instrumento de una sola cuerda que acompañaba la monodia (composición musical para una sola voz y una sola melodía) al unísono. Este instrumento ya lo describió Ptolomeo, y Boeccio en su tratado **de Música** indicó la manera de hacer la división de las cuerdas para todas las notas de la escala musical (Pedrell, 2009). Por otra parte, con relación a la escala tonal en la Antigüedad citamos la definición de Pedrell (2009:83):

*En la música antigua existían muchas melodías que tenían por tónica el sonido más grave de una serie de sonidos, otras en las cuales figuraba la nota sensible a continuación de la nota tónica, y otras en que la quinta y cuarta de la octava formaban la nota más baja.*

Para aclarar esta relación de las proporciones matemáticas y las musicales, se considera apropiado tomar como punto de apoyo el tratado de Tomasini (sf), en el cual la autora establece los fundamentos matemáticos de la música, específicamente de la escala tonal, que están vinculados con Pitágoras y que son fuente esencial en el diálogo de Platón.

La sucesión de las notas de la escala musical son ocho, denominada octava: do re mi fa sol la si Do, y cada nota posee su octava inferior y superior, en el caso presentado por Tomasini, **Do** es la octava superior de **do** denominándose a esta última *tónica*. Ahora bien, a diferencia de la Antigüedad, actualmente las notas musicales se definen mediante la frecuencia de vibración de la onda sonora emitida por el objeto musical, en el caso que usó Pitágoras era el monocordio, como se expuso en el capítulo anterior.

Utilizando el modo actual de definir las notas, se pueden explicar las proporciones que se utilizan para la generación del alma del mundo en **Timeo** y que se corresponden con la escala musical. En este contexto, se tiene que la *frecuencia* es igual al cociente entre la velocidad del sonido y la longitud de onda, lo que permite determinar las longitudes de onda

de cada nota musical, las cuales utiliza Tomasini (sf) para llegar a las relaciones de proporción entre las notas de octava, que constituyen en **Timeo** las divisiones que hace el Creador para dar forma al alma de mundo y, que a su vez, como lo expone la autora, guardan correspondencia con las proporciones que descubrió Pitágoras cuando estableció la ciencia armónica y las proporciones armónicas (Jámblico,2003, en *Vida Pitagórica* 115).

El establecimiento de la escala musical tiene sus bases en las relaciones de proporción de sus notas, que eran ya conocidas por los pitagóricos. Específicamente Arquitas de Tarento (siglo V a. C.) indicaba la media aritmética, la media geométrica y la media armónica.

**Cuadro 1.** Notas musicales y sus respectivas frecuencias de onda.

Nota musical	Frecuencia (hertz)
do	261
re	293
mi	328,8
fa	348,3
sol	391,1
la	438,9
si	492,7
Do	522

Fuente: Tomasini (sf) , p.17.

Mediante la media aritmética se halla el *intervalo de quinta*, retomando la fórmula  $X=a+b/2$  y sustituyendo **a** por el valor de la frecuencia de la **nota do** (261 hertz) y **b** por el valor de su **octava superior Do** (522 hertz) se obtiene el valor de 391,5 hertz que es aproximadamente el valor de frecuencia de la nota sol, que establece la relación entre las notas do y sol, siendo **sol su quinta**. Y si se divide la frecuencia correspondiente a la nota sol (391,1) entre la frecuencia de la nota do se obtiene  $3/2$  que es el *intervalo de quinta*.

A partir de la media armónica se obtiene el *intervalo de cuarta*, como lo explica Tomasini (sf). Sustituyendo en la fórmula  $h= 2ab/ a+b$  las frecuencias de las notas **do** y **Do** ( cuadro 1) se tiene el valor de 348 hertz correspondiente a la nota **fa**, que establece la relación entre las notas do y fa denominada intervalo de cuarta o cuarta perfecta. Procediendo de la forma

anterior, al dividir las frecuencias de las notas fa (348,3) entre do (261) resulta en cociente  $4/3$  que es el intervalo de cuarta.

Luego a través de la media geométrica se obtiene el *intervalo de octava*, que expresada algebraicamente sería  $a/b = b/c$ , donde **a** es la frecuencia de **do** y **b** la frecuencia de su octava superior **Do**; al despejar de la fórmula c obtenemos la octava de Do, cuya frecuencia (**Do'**) es de 1044 hertz. Y la relación entre octavas (cociente entre las frecuencias de **Do'** y **Do**) es  $2/1$  o sea 2 que es el valor del *intervalo de octava*.

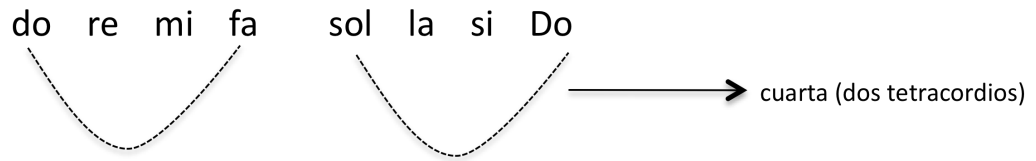
Ahora bien, al dividir la media aritmética entre la media armónica pero utilizando los valores de frecuencias de las notas **do** (valor **a** de las fórmulas) y **Do** (valor **b** de las fórmulas), se encontrará la *relación entre tonos*, cuyo intervalo de tono corresponde a la **fracción 9/8** citada por Platón (2000, p. 173) en **Timeo**, cuando se expone la formación del alma del mundo:

*Después de que entre los primeros intervalos se originaran de estas conexiones los de tres medios, de cuatro tercios y de nueve octavos, llenó todos los de cuatro tercios con uno de nueve octavos y dejó un resto en cada uno de ellos cuyos términos tenían una relación numérica de doscientos cincuenta y seis a doscientos cuarenta y tres. (Timeo 36a, b).*

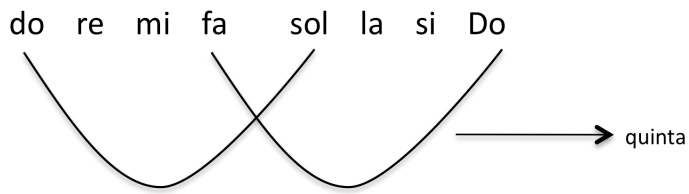
Como se expuso en el capítulo anterior, la serie numérica 6 8 9 12 que estableció Pitágoras (Jámblico, 2003 en *Vida pitagórica* 117 a 118) conduce a los valores de la cuarta, quinta y octava musicales; es lo mismo que se aprecia en la división de la mezcla que hace el demiurgo para generar el alma del mundo.

Platón toma esa simetría perfecta que se haya inmersa en la música para explicar la simetría y armonía de la composición del cosmos. En este sentido, refiere Tomasini que la escala musical posee una estructura matemática que muestra su simetría y unas asombrosas regularidades como se expresa en la relaciones entre los intervalos de cuarta, quinta y octava, que la autora menciona que era conocida por el pitagórico Filolao cuando expresó '*la extensión de la octava es una cuarta más una quinta*' (Tomasini, sf, p. 21).

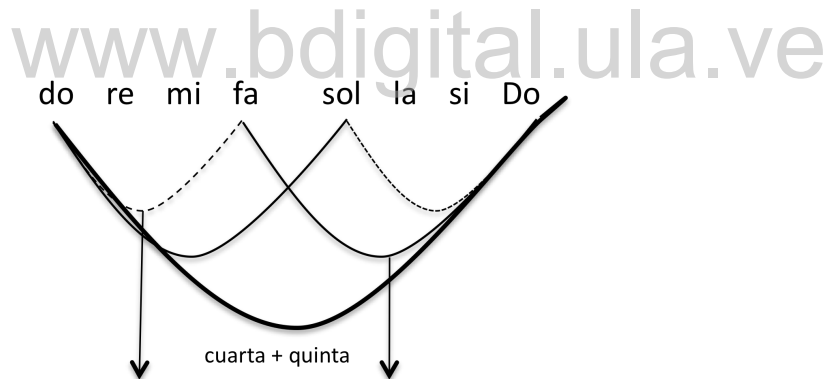




(a) “La relación entre el extremo menor de la octava y la cuarta nota es idéntica a la relación entre la quinta nota y el extremo mayor”.

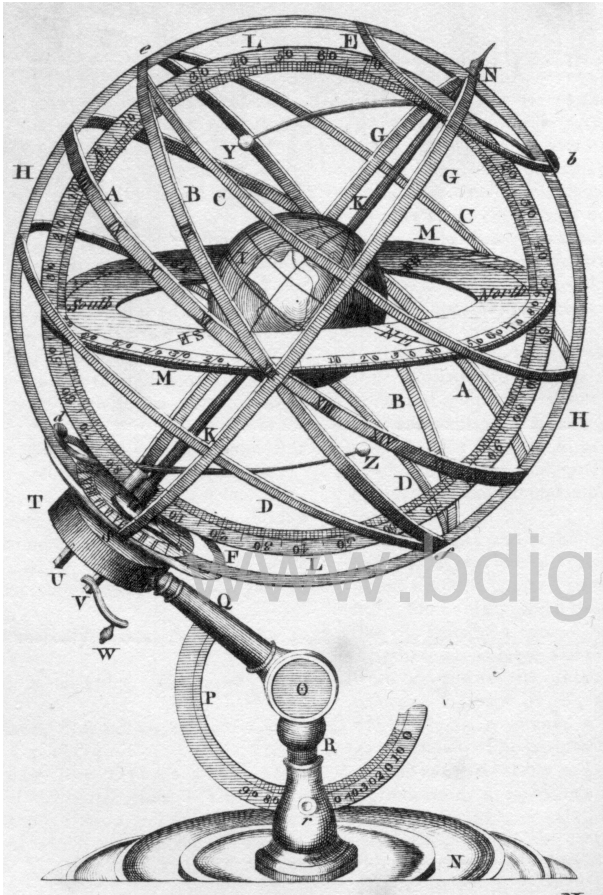


(b) “la relación entre el extremo mayor de la octava y la cuarta nota es idéntica a la relación entre la quinta nota y el extremo menor de la octava”.



(c) “la extensión de la octava es una cuarta más una quinta”.

Platón (2000) expone a través de Timeo, que una vez consumida toda la mezcla en sus divisiones, el compuesto lo partió a lo largo y unió las partes resultantes por el centro en



forma de X, y dobló cada mitad en círculo hasta unir sus extremos dándole un movimiento de rotación uniforme. Colocó un círculo en el interior con un movimiento que corresponde a la naturaleza *de lo otro*, y círculo externo con un movimiento que posee la naturaleza *de lo mismo*.

Al movimiento externo o revolución *de lo mismo* le otorgó un movimiento giratorio lateral derecho. A la revolución *de lo otro* de imprimió un movimiento diagonal izquierdo, el cual dividió en seis partes con siete círculos desiguales, cuyas revoluciones poseen intervalos dobles y triples entre sí, con tres intervalos de cada clase.

**Figura 10.** Representación e la estructura del Kosmos. (Esfera Armilar. El anillo A corresponde al ecuador celeste y el anillo B a la elíptica que dispuestos en forma de X, se corresponden, según Cornford (1956) con el anillo de lo otro y de lo mismo descritos en Timeo anteriormente.

Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Timeo\\_\(diálogo\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Timeo_(diálogo)).

En ella los círculos marchan en sentido contrario unos a otros: tres (3) con velocidad semejante y cuatro (4) con velocidad desemejante entre sí y con los otros tres, pero manteniendo la proporción. La revolución *dominante* es la externa *de lo mismo* porque es Única e Indivisible. Y así, se indica en el diálogo, se compuso el alma con forma racional. Después colocó lo corpóreo dentro del alma y reunió el centro del cuerpo con ella. De esta

forma el alma toda fue entrelazada desde el centro a los extremos del Universo y lo cubrió exteriormente en círculo, comenzando a girar sobre sí misma. Así se inició un gobierno divino, inextinguible e inteligente que dura eternamente. Se explica en el diálogo que el Universo es visible y el alma invisible, participe de razonamiento y armonía, “*creada como la mejor de las creaturas por el mejor de los seres inteligentes y eternos.*” (Platón, 2000, p. 175. *Timeo* 37a) (Fig. 10)

*Timeo* (Platón, 2000), expone el nacimiento del tiempo junto con el Universo de la siguiente manera: Dios intenta que el mundo sea eterno como el modelo (eterno, mundo ideal), pero ante la imposibilidad de que lo generado sea eterno, le procuró más bien cierta semejanza con lo eterno “*al ordenar el cielo, hizo de la eternidad que permanece siempre en un punto, una imagen eterna que marchaba según el número, eso que llamamos tiempo*” (p. 176. *Timeo* 37d 6-8).

Con el tiempo surgieron el sol, la luna y los cinco cuerpos celestes (planetas) para dividir y guardar las magnitudes temporales. Dios les dio cuerpo al sol, la luna y los cinco cuerpos celestes y los colocó en circuitos que recorrieran la revolución *de lo otro*. Aquí recordamos que la revolución *de lo otro* posee siete (7) círculos desiguales con sus intervalos dobles (serie 1 2 4 8) y triples (1 3 9 27) y tres intervalos en cada clase de forma similar a la división de la mezcla para generar el alma del mundo. Entonces tenemos que el alma del mundo posee un *círculo externo* con naturaleza *de lo mismo*, por tanto único, indivisible, inteligible e inteligente; y un *círculo interno* con naturaleza *de lo otro* en tanto divisible donde coloca los seres celestes cuya función fue guardar las magnitudes del tiempo y a los cuales da cuerpo: siete cuerpos celestes visibles en los siete círculos del revolución *de lo otro*. Estos cuerpos se ubican en las siete órbitas de la revolución *de lo otro* de la siguiente manera:

La primera órbita, la Luna alrededor de la Tierra.

La segunda órbita, el Sol sobre la Tierra.

La tercera órbita, Venus (el lucero).

La cuarta órbita, Mercurio (consagrado a Hermes).

La quinta, sexta y séptimas órbitas de los restantes planetas, que según Cornford (1956) son Marte, Júpiter y Saturno.

En la interpretación de Melogno (sf) se aprecia la influencia pitagórica de la idea de limitado e ilimitado en el ordenamiento (kosmos) del mundo:

*La mezcla resultante es dividida en dos partes por el demiurgo; con la primera crea la esfera de las estrellas fijas, que rodea y limita el universo. El universo es finito y limitado no sólo para Platón sino para los griegos en general, dado que la idea de infinito era estrechamente asociada a lo irracional, absurdo e incognoscible. Todas las estrellas fijas permanecen siempre en el mismo lugar de la esfera, pero no son totalmente inmóviles, sino que poseen el movimiento de rotación -giran sobre sí mismas- y el de traslación, ya que la esfera misma gira alrededor de la tierra.*

*En esta esfera tienen su morada las almas que han llegado al máximo grado de perfección moral y conocimiento de las Ideas durante las sucesivas reencarnaciones en el mundo sensible, viéndose como consecuencia recompensadas con la eterna contemplación del orden cósmico.*

*La otra mitad es dividida en siete esferas interiores a la primera y exteriores a la Tierra; dichas esferas se ordenan sobre la mezcla de dos progresiones; la primera de razón = 2:1, 2, 4, 8; y la segunda de razón = 3:3, 9, 27. Corresponden a los siete cuerpos celestes que por aquél entonces los griegos denominaban planetas: la Luna, el Sol, Venus, Mercurio, Marte, Júpiter y Saturno.*

Es oportuno recordar la cita de Porfirio (1987) con relación a la concepción pitagórica del Universo, vista en el capítulo anterior, la cual permite apreciar una vez más la influencia de la filosofía pitagórica en el pensamiento platónico:

*Por lo demás, las voces de los siete planetas, la “de la esfera” de los fijos y, además de esta, la “de la esfera” de encima de nosotros, llamada entre ellos, por otro lado “antitierra”, había asegurado que eran las nueve Musas. A la mezcla, sinfonía y, por así decirlo, atadura de todos ellos, llamaba Mnemósine, de la que cada una era parte y efluvio como de un eterno increado. (Vida de Pitágoras 31).*

Según Timeo, Venus y Mercurio tendrían la misma velocidad que el Sol pero con una fuerza contraria. A los planetas en sus revoluciones correspondientes y sujetos sus cuerpos con vínculos animados Dios los engendró como seres vivientes y “aprendieron lo que se les ordenó, comenzando a girar según la revolución de lo otro, que en un curso oblicuo cruza la de lo mismo y es dominada por ella” (Timeo 38e). Allí los unos recorren un círculo mayor que

posee revoluciones más lentas y otros un círculo menor con las revoluciones más rápidas, alrededor de la revolución *de lo mismo* dando la impresión que los más rápidos fueran superados por los más lentos, expone Timeo:

*Áquella, como todos los círculos avanzan en dos direcciones contrarias al mismo tiempo, los retuerce en espiral y hace aparecer al que se aleja más lentamente de ella como si la siguiera más de cerca de ella que es la más rápida. Para que hubiera medida clara de lentitud y rapidez relativa en que se mueven las ocho revoluciones, el dios encendió una luz en el segundo circuito contando desde la tierra, la que actualmente llamamos sol, con la finalidad de que todo el cielo se iluminara completamente y los seres vivientes correspondientes participaran del número, en la medida en que lo aprendían de la revolución de lo mismo y semejante. Así y por estas razones nacieron la noche y el día, el ciclo de tiempo de la unidad de revolución más racional. (Platón, 2000, p. 178. Timeo 39b).*

Es la armonía de las esferas pitagórica, conocida posteriormente como la música de las esferas, que fue lugar común durante toda la Edad Media, durante el Renacimiento y todavía hasta hoy, ejemplo de ello es el poema de Fray Luis de León a Francisco Salinas (siglo XVI) donde evoca la música divina y eterna de los cielos *“compuesta de números concordés, luego envía consonante respuesta; y entrambas a porfía mezclan una dulcísima armonía”* (Damaso y Galvarriato, 1966).

Acerca de la generación de los animales, explica Timeo que se estampó una impresión en la naturaleza de la copia y se crearon cuatro especies: el género celeste de los dioses, el género alado y de los animales que surcan el cielo, el género acuático, y el género de los que marchan sobre los pies y los animales terrestres. Al género de los dioses le encomendó el hacedor o demiurgo la generación de los animales y del hombre. Para tal fin, hizo el Padre:

*...la mayor parte de la forma de lo divino de fuego para que fuera el género más bello y más luminoso para la vista, y lo construyó perfectamente circular, semejante al universo. Lo colocó en la inteligencia de lo excelso, para que lo siguiera, y lo distribuyó por todo el cielo en círculo [...] A cada uno dio dos movimientos, uno en lo mismo y según lo mismo, para que piense para sí siempre lo mismo acerca de lo mismo, el otro hacia delante, dominado por la revolución de lo mismo y semejante, pero inmóvil y fijo respecto de los cinco movimientos, para que cada uno de ellos llegara a ser lo más perfecto posible. Por esta causa, por tanto, surgieron las estrellas fijas que son seres*

*vivos divinos e inmortales que giran según lo mismo en el mismo punto y permanecen siempre [...] Construyó la tierra para que sea nodriza nuestra y, por medio de su rotación alrededor del eje que se extiende a través del universo, guardiá y artesana de la noche y del día, la primera y más anciana de las divinidades que hay en el universo (Platón, 2000, p. 180. Timeo 40a- c).*

Según Platón (2000), Dios dio origen a los dioses y les habló indicándoles cuáles eran los tres géneros mortales todavía no engendrados que eran necesarios para la perfección del Universo. Si estos géneros nacían y participaban por intermedio de Dios, serían dioses como el primer género; por lo tanto, para que fueran mortales les encomendó a los dioses su creación según la naturaleza, imitando el poder de Dios en esa generación. Entonces, Dios primero plantó la simiente que es una mezcla de los restos de alma del Universo (mezcla anterior descrita) y la mezcló de forma similar como hizo al generar el alma del Universo. Pero aquí había una pureza de segundo y tercer grado. El conjunto de esta nueva mezcla la dividió en un número de almas igual a los cuerpos celestes y las distribuyó en cada astro, que son los instrumentos del tiempo. De aquí nació el más piadoso de los animales a saber: el hombre.

Dispuso el Padre que al implantarse los cuerpos deberían tener una única percepción connatural a todas producida por cambios violentos, además de amor mezclado con placer y dolor, y temor e ira. Si el hombre dominara estos tres rasgos viviría en justicia, pero si fuera dominado por ellos viviría en injusticia; que es, precisamente, lo que también expone Platón en la **República**.

De acuerdo con este diálogo de Platón (2000), Dios sembró la simiente, unas en la tierra, otras en la luna y las demás en los restantes instrumentos del tiempo, es decir los planetas; y la entregó a los dioses menores para moldear los cuerpos mortales y lo que restaba para generar el alma humana. Para la creación del cuerpo del hombre, de forma similar a la creación del cuerpo del Universo, los dioses tomaron porciones de fuego y tierra, agua y aire y los unieron con numerosos nexos de tamaños invisibles, así surgió el cuerpo individual sometido a los flujos y reflujos al cual ataron las revoluciones del alma inmortal. Estos flujos y reflujos del cuerpo se producen porque éste se halla sometido a los seis movimientos, por tanto avanza sin dirección, de forma violenta, desordenada e irracional. Estos movimientos violentos sumados a los choques con los elementos del exterior provocaban una conmoción

que afectaba el alma porque movían y agitaban sus revoluciones con violencia, provocando que no se vea lo verdadero de las cosas o, como dice Timeo, lo que es *de lo mismo* o lo que es *de lo otro* se cofundan apreciándose de manera contraria o falsa porque en esos momentos ninguna de las revoluciones es su guía.

Además, tal como es anunciado también en la **República**:

*Cuando algunas sensaciones provenientes del exterior asaltan las revoluciones del alma y las arrastran junto con toda la cavidad del alma, entonces, aunque dominadas parecen dominar. Por todos estos fenómenos, tanto ahora como al comienzo, cuando el alma es atada al cuerpo mortal, en un primer momento se vuelve irracional. Pero cuando la afluencia de crecimiento y alimentación es menor y, al pasar el tiempo, las revoluciones, tranquilizadas, retoman y restablecen su camino, las órbitas, que se han corregido y reinsertado en el curso que recorre cada uno de los círculos y anuncia correctamente lo igual y lo diferente, hacen que se vuelva prudente el que ha llegado a poseerlas. En caso de que se reciba, además, una correcta formación educativa, se llegará a ser completamente sano...* (Platón 2000, 186. Timeo 44a,b).

Lo importante es apreciar cómo se imitó la creación del Universo circular para generar al hombre, tanto en su parte inmortal (alma con revoluciones *de lo mismo* y *de lo otro*) como su cuerpo; aunque haciéndolo mortal para diferenciarlo de los dioses inmortales o celestes y, a la vez, para establecer el mundo perfecto con cuatro géneros ideados por el Padre. A partir de un primer estado de desorden y violencia del cuerpo humano que afecta las revoluciones del alma, con el transcurrir del tiempo se re-establece el equilibrio original del alma y se retoman las revoluciones en sus correctas órbitas lo cual le otorga al hombre la *prudencia*, que por ser generado como modelo posee un discurso verosímil y proporcional a los inefables, anunciando lo igual y diferente (Platón, 2000).

Siguiendo con el discurso de Timeo, éste se pregunta ¿por qué causa e intención los dioses generaron el cuerpo, sus partes y el alma humana?, respondiendo que para imitar la figura del Universo circular. Para tal fin, los dioses ataron las dos revoluciones divinas a un cuerpo esférico que corresponde con la cabeza, ya que es el más divino y gobierna todo lo que hay en el hombre. Luego, los dioses reunieron todas las partes del cuerpo: al cuerpo (cabeza) le otorgaron extensiones que vienen a ser las extremidades para que le sirvieran de sostén y

desplazamiento y “llegó a ser capaz de marchar por todas partes con la morada de lo más divino y sagrado encima de nosotros” (Platón, 2000, p. 190. *Timeo* 46e).

En cuanto a su traslación, los dioses diferenciaron la parte posterior y anterior del cuerpo, otorgándole el peso de la traslación a la parte anterior pues es la más valiosa y digna para ejercer el mando; además le dieron cara a la cabeza y le ataron: “los instrumentos necesarios para la previsión del alma y dispusieron que lo anterior por naturaleza poseyera el mando. Los primeros instrumentos que construyeron fueron los ojos portadores de luz y los ataron al rostro” (Platón, 2000, p. 187. *Timeo* 45b).

En el diálogo, *Timeo* primero explica estos instrumentos del alma, y luego la formación, fisiología y patología del cuerpo humano. Expone que la vista es el primer instrumento que se crea, y el de mayor rango de importancia que se tiene en la creación de los hombres. A propósito, debe recordarse la importancia que Pitágoras y los pitagóricos le concedieron a este órgano, tal como se tiene registrado en la tradición de Diógenes Laercio (1959) y Jámblico (2003):

*Que los sentidos en general, y en especial el de la vista, son un vapor muy cálido; por eso decimos que atraviesa el aire y el agua, pues el cálido es rechazado por el frío; porque si fuese frío el vapor de los ojos, se pasaría a aire semejante a sí. Ello es que Pitágoras en algunos lugares llama a los ojos puertas del sol. Lo mismo dogmatiza acerca de los oídos y demás sentidos...(Diogenes Laercio, 1959. *Vidas...* 441).*

*La vida se distingue de la ausencia de vida por la percepción, y por la presencia y facultad de esa percepción se define la vida, y si se suprime no merece la pena vivir, tal como si se eliminara la vida misma con la pérdida también de la sensación. Entre las sensaciones, la facultad de la vista se distingue porque es muy significativa, y a causa de esto también la preferimos mucho más...(Jamblico, 2003, p. 225. *Protréptico* 712).*

*En efecto, si desean vivir, desean pensar y conocer, porque ninguna cosa valoran que no sea a través de la sensación y, especialmente, de la vista, ya que parece que aprecian en gran medida esta facultad. Pues ésta es sencillamente, frente a los demás sentidos, como una especie de ciencia. (Jamblico, 2003, p. 226. *Protréptico* 7 13).*

*Timeo* expone dos aspectos con relación a la formación de la vista: las causas auxiliares de su generación (*Timeo* 45b a 46 e) y su utilidad. De las causas de generación de los ojos se expone que, los dioses a partir de fuego solar creado ya por el Demiurgo dieron al hombre el



fuego interior que fluye puro a través de la vista y *“comprimieron el órgano y especialmente su centro hasta hacerlo liso y compacto para impedir el paso del más espeso y filtrar sólo al puro”* (Platón, 2000, p. 187. *Timeo* 45b). Luego en el diálogo se explica el funcionamiento del órgano de la vista con la luz del día para producir la percepción o visión; y qué sucede al llegar la noche, cuando la vista deja de ver y se convierte en *“portador del sueño”*.

Según Platón (2000), en este proceso de producción de la visión, *“cuando entra en contacto con un objeto o un objeto con él, transmite sus movimientos a través del todo el cuerpo hasta el alma y produce esa percepción que denominamos visión”* (p. 188. *Timeo* 45d); es decir, hay una conexión directa entre la percepción y el alma, en este sentido se entiende que los ojos sean el espejo del alma o *“portadores de la luz”* porque permiten ver lo real o lo más próximo a lo real, siendo así el principal instrumento del alma para nuestro contacto con la realidad, porque el alma con sus revoluciones es lo que declara lo igual y lo diferente de forma precisa y sin equivocaciones cuando sus revoluciones están en las orbitas que les corresponden y hay prudencia, entonces vemos la verdad. Estas son las causas auxiliares que usó dios para *“realizar la idea de lo mejor según la posibilidad”* (*Timeo* 46c 7,8).

Plantea *Timeo* que el alma es el único ser al que le corresponde tener inteligencia porque es invisible en tanto que los cuatro elementos (fuego-tierra y agua-aire) son cuerpos visibles, y que *“el que ama el espíritu y la ciencia debe investigar primero las causas de la naturaleza inteligente y, en segundo lugar, las que pertenecen a los seres que son movidos por otros y a su vez mueven necesariamente a otros”* (Platón, 2000, p. 189. *Timeo* 46d).

Acerca de la utilidad de la vista, se dice que ella es la causa de los discursos sobre el Universo pues estos no existirían sino viéramos los cuerpos celestes, el sol y el cielo. Por otra parte, el sentido de la vista permite observar el día y a noche, los meses y años, los equinoccios y giros astrales; todo ello da lugar al número y a la noción del tiempo así como a la investigación del Universo. Por ello se considera a la vista como un don divino.

Se expone en el diálogo que Dios descubrió la mirada y la obsequió para que el hombre observe las revoluciones de la inteligencia en el cielo y la aplique al entendimiento (que le es afín) y ordene sus revoluciones errantes mediante el aprendizaje profundo de ellos, *“de la participación en la corrección natural de su aritmética y de la imitación de las revoluciones completamente estables del dios”* (Platón, 2000, 191. *Timeo* 47c). En relación con esto

Jámblico (2003) en **Protréptico** 5 15, dice que los pitagóricos afirmaban:

*y en nosotros hay movimientos connaturales con lo divino, a saber, los pensamientos y revoluciones del Todo. En consecuencia, es necesario que cada uno, acomodándose a éstas, enderece nuestras desviaciones mentales equivocadas en nuestra cabeza en torno al devenir humano, por medio del estudio de las armonías y revoluciones del Todo. Y debe acomodar la percepción al objeto de la percepción, de acuerdo con la antigua naturaleza y, una vez que se realiza la acomodación, alcanzar la culminación de una vida excelente, propuesta a los hombres por los dioses, para el presente y para el futuro.(p. 213).*

En este contexto, la contemplación de las revoluciones celestes a través del entendimiento de su aritmética contenida en las proporciones del Todo permite reproducirlas en las revoluciones desviadas del alma, que se manifiestan como enfermedad y carencia de la prudencia. En este sentido refiere Porfirio (1987. *Vida de Pitágoras* 46:1-6) que Pitágoras:

*Practicaba una filosofía cuyo objetivo era preservar y liberar de determinadas trabas y ataduras a la mente que se nos ha asignado, sin la que, en modo alguno, nada sensato ni auténtico se puede conocer ni percibir, sea cual sea el sentido que utilicemos. Porque la mente por sí misma "todo lo ve y todo lo oye; lo demás es sordo y ciego.*

Pudiéndose pensar que estas ataduras de la mente son causadas por las alteraciones de las revoluciones del alma que no están en sus órbitas normales de manera semejante a las órbitas de las revoluciones de dios y por tanto también cabría suponer que del alma del mundo. Por otra parte, la vista es un don divino porque permite contemplar a los astros que son dioses, y nosotros podemos ver esos astros dioses con los ojos del alma, y precisamente a través de ella participamos de la divinidad.

Ya expresaba Pitágoras "Que el sol y la luna y demás astros son dioses, puesto que en ellos reina el calor, que es causa de la vida. Que la luna es iluminada por el sol, que los hombres tienen parentesco con los dioses, porque el hombre participa del calor, y así Dios ejerce en nosotros su providencia" (Diógenes Laercio, 1958. *Vida de Pitágoras*. 440).

Como pensaba Pitágoras, el hombre viene a la vida para contemplar los astros pues la vista es un instrumento que otorga Dios al hombre para que observe lo que le es connatural a él. Jámblico (2003, p. 232. *Protréptico* 9 7) expresó sobre el pensamiento de Pitágoras:

*¿Cuál es pues, en el ámbito de los seres, el motivo por el que la naturaleza y dios nos engendró? A la pregunta [sobre cuál es el motivo] respondió Pitágoras: <para contemplar el cielo>, y afirmaba que él mismo era un contemplador de la naturaleza y que por esta razón había venido a la vida. También dicen que Anaxágoras, cuando se le preguntó la razón por la que se podría elegir nacer y vivir, respondió: <para contemplar el cielo, los estrellas que lo acompañan, la luna y el sol>, dando a entender que todo lo demás carecía de valor...*

Lo que aquí se aprecia son las profundas raíces del pensamiento pitagórico contenidas en la filosofía de Platón. Platón probablemente desarrolló bajo su propio pensamiento muchos aspectos de las bases filosóficas de Pitágoras y los pitagóricos, que no quedaron escritas y fueron conocidas mediante fuentes secundarias. No obstante, Platón se interesó por esta filosofía itálica y adquirió, probablemente, su enseñanza en los viajes realizados a Italia donde conoció a Arquitas de Tarento. En este sentido, la cosmología de Platón tiene sus bases en la teoría de las esferas de Pitágoras, ya referida por Aristóteles en **De caelo** (Libro I, 9).

Continuando con la explicación acerca de los instrumentos dados a los hombres en su creación, se dice que el oído y la voz fueron concedidos por los dioses por la misma causa y finalidad que la vista. Posiblemente la importancia del oído como don divino esté relacionado con que permite escuchar la armonía de los cielos, tal como se decía lo hacía el propio Pitágoras, quien:

*particularmente, escuchaba la armonía del universo, porque comprendía la armonía universal de la esferas y de los astros que en ella se mueven, y que no la percibimos por la pequeñez de nuestra naturaleza (Porfirio, 1978. Vida de Pitágoras 30).*

*...valiéndose de un carisma divino indecible e impensable, aplicaba sus oídos y ajustaba su mente a las sublimes sinfonías del universo, escuchando él solo y comprendiendo, según se manifestaba, la universal armonía y consonancia de las esferas y de los astros que se mueven en ellas; armonía que produce una especie de melodía mucho más profusa y abundante que las humanas.. (Jámblico, 2003, p. 61. Vida Pitagórica 15 65).*

Dice Timeo en su discurso que la armonía posee movimientos afines a las revoluciones de nuestra alma y expresaba que las Musas otorgan la armonía al que se sirve de ella con inteligencia para usarse “*sino como aliada para ordenar la revolución disarmonica de nuestra*

*alma y acordarla consigo misma. También nos otorgaron el ritmo por las mismas razones, como ayuda en el estado sin medida y carente de gracia en que se encuentra la mayoría de nosotros” (Platón, 2000, p. 191. Timeo 47d:4-9).*

## LA ARMONÍA EN LA ONTOLOGÍA DEL ALMA

Corresponde, de acuerdo con el fin que guía esta reflexión, mostrar en el diálogo de **Timeo** cómo la armonía expresada en el movimiento de las revoluciones del mundo también se manifiesta en el alma y cuerpo humano. Primero se presentan las divisiones del alma y su ubicación en el cuerpo humano y, en segundo lugar, se mencionan algunos órganos del cuerpo cuyo funcionamiento responde a las revoluciones del mundo.

Timeo en su discurso ha expuesto dos movimientos del logos, el *divino* cuando crea el Universo y la *causalidad de la necesidad* en la generación del mundo. En el movimiento divino se distinguen tres ámbitos: *el ser eterno* al cual pertenece el modelo eterno, *el devenir* relativo al mundo sensible y, *la causa del devenir* correspondiente al demiurgo inteligente. Aquí nos referimos a la creación del alma del mundo y su cuerpo, y los cuerpos celestes hasta la creación del hombre (Platón, 2000).

Acerca de lo creado según la *necesidad*, es decir la *causa no inteligente*, se indica que el Universo es una mezcla de necesidad e inteligencia en la cual esta última domina. Y Timeo para explicarlo vuelve a partir del inicio del discurso, argumentando que en realidad son tres *los principios de la generación* (primer movimiento del logos): el *modelo inteligible* e inmutable, es decir aquello a través de cuya imitación nace lo que deviene; la *imagen del modelo*, es decir lo que deviene y es visible; y un tercer principio que es *receptáculo* de toda la generación, aquello en lo que deviene. Son tres realidades distintas. El **ser**, que es la inteligencia inmutable, no generada, indivisible, no perceptible por los sentidos sino sólo por el pensamiento; el **espacio**, que no se destruye y generado eterno es sede de todo; y el **devenir** que corresponde con la copia comprensible mediante la opinión, lleva el mismo nombre que el ser pero solo le es semejante y perceptible por los sentidos como generable y

cambiante, que surge en un lugar y desaparece.

En la *causalidad de la necesidad*, o segundo movimiento del logos, se consideran los *tres* géneros o principios de la generación el *ser*, el *devenir* y el *espacio* ya nombrados; no se considera aquí lo respectivo a la estructura y cualidades sensibles de los elementos de la creación (fuego-tierra, aire-agua) porque no es objeto relevante para esta reflexión acerca de la armonía.

Durán y Lisi, en la introducción al **Timeo** (Platón, 2000), expresan que existe un *tercer movimiento del logos*, que consiste en la mezcla de la inteligencia y la necesidad actuando juntas, el cual se muestra en el diálogo cuando se trata el aspecto relacionado con el alma mortal y cómo se crearon las partes del cuerpo: su funcionamiento, patología y la cura de las enfermedades.

En este punto del diálogo, Timeo recapitula lo dicho hasta ahora sobre la cosmogonía del Universo para continuar explicando el origen del alma y el cuerpo de los seres mortales. En primer lugar, vimos que el Universo estaba en caos o desorden sin que ninguno de sus elementos participaran de la proporción y la medida. Dios introduce en cada componente la proporciones necesarias consigo mismo y con el resto, y compone el Universo como un ser viviente que contiene a todos los seres vivientes inmortales y mortales (Platón, 2000).

El hacedor se convierte en artífice de los seres inmortales, y una vez creados les ordena a estos dioses menores el nacimiento de los seres mortales. Al recibir los seres mortales el principio inmortal del alma, los dioses menores le tornean a ella un cuerpo mortal esférico alrededor, que viene a ser la cabeza, y le dan como vehículo el tronco y las extremidades donde anidan otra especie de alma que es mortal compuesta por procesos "*terribles y necesarios*" de: placer, el de mayor incitación al mal; dolor, como fuga de las buenas acciones; osadía y temor, que son consejeros insensatos; apetito, que es difícil de consolar; y la esperanza que es buena seductora.

Con estos elementos mezclados, según Platón (2000), queda conformada la parte o *especie mortal* del alma, que los dioses menores deciden ubicar separada de la *especie inmortal* para no mancillar su género divino. Separan el tronco, como asiento de la esencia mortal del alma, de la cabeza donde está la parte inmortal del alma, mediante un istmo o cuello.

Esta especie mortal del alma, colocada específicamente en el tórax, también fue dividida a su vez en dos naturalezas, motivo por el cual se divide la cavidad torácica del resto del cuerpo mediante el diafragma. Así ubicaron los dioses la mejor especie del alma mortal que corresponde con la parte belicosa (o fogosa como se expresa en la **República**) entre la cabeza y el tórax, mientras que la peor naturaleza de la especie mortal del alma, identificada con la parte apetitiva, fue colocada en la zona abdominal separadas por el diafragma; quedando ambas en dos compartimientos distintos.

La parte belicosa que participa de la valentía y coraje se ubicó cerca de la cabeza para que escuche a la razón y con ella coaccione o coajuste (armonía) violentamente a la parte apetitiva del alma mortal *“cuando ésta no se encuentre en absoluto dispuesta a cumplir voluntariamente la orden y la palabra provenientes de la acrópolis”* (Platón, 2000, p. 224. *Timeo* 70a). Vemos como en la creación de los dioses celestes se repite el modelo del demiurgo, cuando coajusta a la fuerza la mezcla de las naturalezas de *lo mismo, lo otro y el ser* descritas anteriormente.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)  
Timeo plantea que la parte más excelsa del alma, o sea la especie inmortal del alma, es quien domina, siendo la parte volitiva o fogosa (la de mejor naturaleza de la especie mortal del alma) una especie de auxiliar a ella. Teniendo este argumento presente, se comprende que los dioses crean el órgano del corazón como la *“habitación de la guardia”*, para que cuando bulla la parte volitiva debido a que la razón (especie inmortal del alma) le *“habla”* de las injusticias que del exterior los afecta o bien que son producidas por los deseos internos, todas las partes sensibles del cuerpo a través de las venas del corazón perciban las *“recomendaciones y amenazas, las obedezca y cumpla totalmente y permita así que la parte más excelsa del alma los domine”* (Platón, 2000, p. 225. *Timeo* 70b). Esto se explica porque el corazón está formado por un nudo de venas de donde mana la sangre de manera impetuosa por todos los miembros del cuerpo humano.

Por otra parte, los pulmones fueron creados para dar aliento y tranquilidad al incendio que se provoca con la palpitación del corazón ante el peligro y el coraje, porque previeron los dioses que el coraje origina una fermentación en los encolerizados. Por esta causa el pulmón fue colocado alrededor del corazón como una almohadilla (pues posee cavidades interiores agujereadas como una esponja, a la vez que es débil y sin sangre), de modo que cuando el corazón se excite en su interior se enfríe al recibir aire y bebida, y sufra menos y sirva más a

la razón con su coraje.

Con relación a la naturaleza apetitiva de la especie del alma mortal, Timeo expone que se halla situada entre el diafragma y el ombligo. Esta parte apetitiva del alma es la que siente necesidad de comida, bebida y todo lo relativo a las necesidades corporales del hombre. En consecuencia, los dioses construyeron una especie de pesebre para la alimentación del cuerpo, y esta parte del alma mortal fue atada como una fiera salvaje “*si un genero mortal iba a existir realmente*” (Platón, 2000, p. 225. *Timeo* 70e).

Al colocar el alma apetitiva en esa zona, se busca que esa parte del alma se apaciente junto al pesebre y habite lo más lejos posible de la parte deliberativa para que cause el menor ruido, dejando reflexionar al elemento superior con tranquilidad acerca de lo que conviene a todas las partes.

Como esta parte apetitiva no entiende el lenguaje racional sino las imágenes y apariciones de la noche y las arrastra, incluso, al día, el dios creó el hígado y lo puso en su habitáculo para regular esta parte mediante la fuerza de los pensamientos provenientes de la inteligencia que se reflejan en él como un espejo, atemorizando al alma apetitiva. Por ello, continúa Platón (2000) explicando en el diálogo, que el hígado fue creado denso, suave, brillante y en posesión de dulzura y amargura innata. La amargura la usa para acercarse y amenazar a la parte apetitiva, en esos momentos se contrae el órgano y causa dolores y náuseas; mientras que la dulzura aparece cuando llegan imágenes de inspiración de suavidad de la inteligencia que dibuja imágenes contrarias a la amargura, y ésta descansa pues no entra en contacto con una naturaleza contraria a ella. Entonces, la dulzura endereza el órgano que estaba retorcido haciéndolo de nuevo suave, libre y agradable a la parte del alma que habita en el hígado.

Se aprecia en el diálogo que Platón (2000) expone una división tripartita del alma, de manera semejante a la descrita en el diálogo de la **República**. Un alma inmortal colocada en la cabeza o acrópolis que conecta la hombre con lo divino y el alma del universo, y una parte mortal dividida en las naturalezas belicosa o fogosa y volitiva. Siempre sujetas las partes mortales al mando del alma inmortal, de forma similar como se plantea en la **República**; de modo que debe existir un equilibrio entre las tres partes del alma, gobernando la racional para que el hombre sea prudente y desarrolle las virtudes con miras al bien.

Debe recordarse como antecedente, que también los pitagóricos dividieron el alma en tres partes: mente, sabiduría e ira; la mente y la ira que estaban en todos los animales, pero la sabiduría solo en el hombre. La mente y la ira son partes mortales del alma, mientras que la sabiduría su parte inmortal. Así mismo, indicaban que el principio del alma se encontraba desde el corazón hasta el cerebro, habitando la ira en el corazón (Diogenes Laercio, 1959. *Vidas...441*). En este sentido, Platón toma parte de esta idea pitagórica cuando concuerda en que la parte inmortal del alma se ubica en la cabeza y la volitiva fogosa en el corazón juntas, obedeciendo la parte volitiva a la racional, dominan los apetitivos o sea a la peor parte del alma.

Por otra parte, se aprecia en *Timeo* que algunos órganos de cuerpo humano fueron pensados y creados con el fin de establecer un orden en el alma, donde domine y gobierne la parte inteligente e inmortal. Un orden que, obviamente, establece una armonía en el hombre como ser mortal especial que comparte lo divino del Universo. Pues todo el cuerpo mortal del hombre así como su alma mortal e inmortal responden a las revoluciones divinas del Universo, estableciéndose armonía, proporción, orden en el ser humano; pero cuando no es así, reina el desequilibrio y el hombre enferma (Platón, 2000).

Esta manifestación de la reproducción de los movimientos de las revoluciones del macrocosmos (mundo) en el microcosmos (hombre) se aprecian en los mecanismos de respiración, circulación sanguínea y de alimentos, porque los órganos tienen en su funcionamiento los principios del movimiento de las revoluciones del Universo.

Expresa *Timeo* en el diálogo (Platón, 2000) que *“En las revoluciones mortales se produce una imitación de la armonía divina”* (p. 238. *Timeo* 80b7, c1), lo cual se reproduce por ejemplo en el mecanismo de la respiración en sus movimientos de inspiración y expiración así como en los movimientos de los líquidos y gases dentro del cuerpo, los cuales citamos primero con relación al proceso de respiración, y luego en la alimentación y su ingreso a la sangre como alimento de todas las partes del cuerpo humano.

#### 1. Respiración:

*Se produce de esta manera, puesto que no hay un vacío en el que pueda ingresar un cuerpo en movimiento y el aire se mueve en nosotros hacia el exterior, lo que sigue de esto es ya evidente a cualquiera: que no sale al vacío, sino que empuja la sustancia*



*vecina fuera de su región. Lo empujado siempre desplaza, a su vez, a lo que le es vecino y, según esta necesidad, todo es arrastrado concatenadamente hacia el lugar de donde partió el aire, entra allí, lo llena y sigue al aire. Todo esto sucede simultáneamente como el rodar de una rueda porque el vacío no existe...*

*...cuando el aire se vuelve y sale del cuerpo, empuja el hálito hacia dentro por el camino de la boca y la doble vía de las fosas nasales... En la medida en que sufre siempre los mismos procesos y desencadena a su vez los mismos fenómenos, gira así en un círculo aquí y allí y posibilita, producto de ambas causas, que se produzca la inspiración y expiración." (Timeo 79b 1-10, e 8-12).*

## 2. Las corrientes de alimentación:

*porque el fuego corta los alimentos y, al oscilar dentro, sigue al aire y desde la cavidad llena las venas en su oscilación, porque vierte desde ellas las sustancias que ha cortado. Esta es la causa, por cierto, de que las corrientes de alimentación fluyan así en todo el cuerpo de los animales. Las partículas que acaban de ser separadas de las sustancias alimenticias, unas de frutos, otras de hierba, que dios plantó para alimento, son de variados colores a causa de la mezcla entres sí. El color rojo producido por la impresión del corte del fuego en la humedad es el más común en ellas.. (Timeo 80d 1-7, e 1-4, 61 d).*

## 3. La corriente sanguínea:

*lo que llamamos sangre, aliento de la carne y de todo el cuerpo, a partir de la cual las partes irrigadas llenan la base de lo que se vacía. La forma de llenado y vaciado es como la revolución de todo lo que existe en el universo, que mueve todo lo afín hacia sí mismo. Lo que nos circunda disuelve y distribuye continuamente las sustancias que despide nuestro cuerpo, para enviar las de un mismo tipo hacia su propia especie. Los corpúsculos sanguíneos, por su parte, cortados en nuestro interior y rodeados como por un cosmos por la estructura de el ser viviente, están obligados a imitar la revolución del univers. (Timeo 80e 5 -7; 81a).*

Se aprecia, según Timeo, que todas las cosas se empujan cíclicamente entre sí pues no hay vacío, y por separación o reunión todos los elementos se trasladan a su región propia, cambiando de sitio.

El último aspecto que se presenta es el relativo a la salud del cuerpo y del alma. Sobre el

origen de las enfermedades, Timeo plantea las causas de las enfermedades del cuerpo y luego las del alma. Inicia el tema recordándole a sus oyentes que los elementos del cuerpo son cuatro: fuego, aire, agua, tierra, y plantea que el exceso o carencia de alguno de ellos contra su naturaleza, así como el cambio de las regiones que les son propias producen guerras internas, en otras palabras, la enfermedad en el cuerpo, y expone:

*Pues sólo aquello, afirmamos, añadido o sacado en la correcta relación y de la misma manera, permitirá que ésta siga siendo idéntica a sí misma y permanezca sana e íntegra. Lo que eventualmente infrinja alguno de estos principios, ya sea que salga o entre del exterior, ocasionará mutaciones múltiples y, por tanto, enfermedades y corrupciones infinitas. (Platón, 2000, p. 240. Timeo 82b).*

Se entiende la existencia necesaria del sentido de proporción, pues ésta como se ha visto es una relación matemática que expresa orden, en otras palabras una armonía de forma similar al orden del mundo hecho por Dios.

Expone Timeo (Platón, 2000) que existen cuatro tipos de enfermedades del cuerpo: el primer tipo causada por el desequilibrio contra la naturaleza ya descrito. El segundo tipo ligado con las estructuras secundarias por naturaleza y que ocasionan grandes y graves enfermedades originadas cuando la formación de la médula, los huesos, la carne y los tendones se dan en sentido invertido, lo cual produce la destrucción de los tejidos. La carne y los tejidos nacen por naturaleza de la sangre, pero también los tendones nacen por afinidad de la fibrina y la carne de la coagulación cuando se separan las fibrinas; por otra parte, la carne y los tendones segregan un líquido resbaladizo y graso, compuesto por el género más puro de triángulos, que pega la carne a los huesos, a la vez que alimenta a éstos que se ubican alrededor de la médula y la hacen crecer. Cuando este proceso se da siguiendo ese camino la salud es buena, pero si se invierte alguna de sus partes o todo se produce la enfermedad. Expone Timeo (Platón, 2000, p. 241):

*cuando la carne, al disolverse, expulsa nuevamente a las venas su putrefacción, la sangre, mucha y múltiple, se mezcla en las venas con aire y adquiere colores variados y es diversamente amarga. Además, se vuelve ácida y salada y tiene bilis, suero y flema de todo tipo. Los restos de carne expulsados y corrompidos acaban primero con la sangre misma y se mueven a través de las venas por todo el cuerpo sin proporcionarle ningún alimento. Al no poseer ya el orden natural de las revoluciones, enemigas entre sí porque no tienen ningún provecho de sí mismas, en guerra con lo estructurado en el*

*cuerpo y lo que permanece en el sitio que le corresponde, destruyen y disuelven lo que encuentran a su paso. (Timeo 83a 2-7).*

Esta bilis que se nombra parece ser el nombre genérico dado a diversos tipos: suero, bilis negra y ácida, flema ácida, flema blanca; cada una de ellas origina una enfermedad distinta que permite entender el tercer tipo de enfermedad. Este tercer tipo de enfermedad es ocasionada por la triple acción del aire, la flema y la bilis. En el caso del aire, el pulmón cuando está obstruido por flujos no tiene salidas limpias pudiendo provocar los llamados tétanos y curvación tetánica. Explica Timeo (Platón, 2000, p. 244, 245):

*Cuando la flema blanca se retiene, es peligrosa por el aire de las burbujas. Cuando tiene una ventilación exterior, se suaviza y motea el cuerpo, causando la lepra blanca y otras enfermedades relacionadas con ella. Cuando se mezcla con bilis negra y se dispersa por las revoluciones más divinas de la cabeza y las convulsiona, es más suave si se produce sueños, pero si ataca a los que están despiertos, es más difícil despojarse de ella. Dado que es una enfermedad de la parte sagrada, lo más justo es llamarla sacra. (Timeo 85a).*

Como se aprecia, existe una relación entre la enfermedad y la falta de proporción entre los elementos que constituyen el cuerpo humano dando lugar a determinados tipos de enfermedad, pero también otras enfermedades son producto de la mezcla de los tipos de bilis que afectan las revoluciones sagradas, es decir, las del alma inmortal cuyo asiento está en la cabeza y que fluye y se ata por la médula. En todo caso, la correcta proporción de la naturaleza mantiene un equilibrio que otorga salud en el cuerpo y el alma.

Con respecto a las enfermedades del alma, se indica en el diálogo que son consecuencia del estado del cuerpo. Las enfermedades del alma son la locura y la ignorancia; y los placeres y el dolor excesivo provocan las mayores enfermedades, dice Timeo:

*cuando un hombre goza en exceso o sufre lo contrario por dolor, al esforzarse fuera de toda oportunidad por atrapar el uno y huir del otro, no puede ni ver ni escuchar nada correcto, sino que enloquece, absolutamente incapaz de participar la razón en ese momento. (Platón, 2000, p. 246. Timeo 86b 11 – 12, c 1-3).*

*Y también en lo concerniente a los dolores, el alma recibe de la misma manera mucho daño a causa del cuerpo. Pues si las flemas ácidas y saladas de éste, o sus humores amargos y bilicosos vagan por el cuerpo sin encontrar salida al exterior, ruedan de un*

*lado a otro dentro y mezclan el vapor que expiden con la revolución del alma, de modo que dan lugar a múltiples enfermedades –en mayor y menor número, de menor o mayor importancia-, al trasladarse a los tres asientos de aquélla. Donde eventualmente ataca una, multiplica las varias formas de desenfreno y desgana o las de osadía y cobardía y también el olvido y dificultad de aprendizaje. (Platón, 2000, p. 247. Timeo 86d 12 -16, 86 e, 87a 1-6).*

Con respecto al cuidado del cuerpo y la inteligencia como parte de la armonía para alcanzar la salud y belleza en el hombre, Timeo expone en su discurso (Platón, 2000) que el ser viviente más bello debe ser proporcionado y dice: “*En efecto, para la salud y la enfermedad, para la virtud y el vicio, ninguna proporción o desproporción es mayor que la del alma respecto al cuerpo*” (p. 248. Timeo 87d). Y más adelante explica como ejemplo la desproporción cuando un intelectual no se ejercita, o caso contrario quien se dedica sólo a la gimnasia descuidando el intelecto:

*El matemático o el que realiza alguna otra práctica intelectual intensa debe también ejecutar movimientos corporales, por medio de la gimnasia, y, por otra parte, el que cultiva adecuadamente su cuerpo debe dedicar los movimientos correspondientes al alma a través de la música y toda la filosofía, si ha de ser llamado con justicia y corrección bello y bueno simultáneamente. Así debe cuidar el cuerpo, el alma y sus partes, imitando al universo. (p. 249. Timeo 88c).*

En este párrafo se aprecia claramente lo que Platón desarrolló en parte de la **República** con relación a la educación ciudadana, cuando plantea que a través de la educación se puede establecer la estructura y funcionamiento de la ciudad ideal imitando al Universo. En la **República**, Platón (2003) expondrá de forma amplia las características del modo de ser de aquellos ciudadanos que, usando los términos de Timeo, sufren de las desproporciones entre el cuerpo y la inteligencia. También se apreciará en la **República**, como Platón exhorta al cuidado de las partes del alma a través de la justicia, es decir haciendo cada una lo que le corresponde hacer.

Siguiendo el discurso, Timeo indica :

*Pero sempre quei alguien imita lo que antes denominamos aya y nodriza del universo – es decir, con movimientos continuos, procura que el cuerpo se encuentre lo menos posible en situación de reposo; por medio de vibraciones de todas sus partes lo guarda de manera natural de los movimientos interiores y exteriores y, con una agitación*

*mesurada de los fenómenos corporales errantes, ordena los elementos según su afinidad, de acuerdo con el discurso anterior acerca el universo-, no permitirá que lo enemigo colocado junto a lo enemigo provoque guerras y enfermedades somáticas, sino que hará que lo afín, colocado junto a lo afín, produzca salud. Además, el movimiento óptimo es el que el cuerpo mismo hace en sí, pues es el más afín al movimiento inteligente y al del universo. (Platón, 2000, p. 250. Timeo 88d 6- 9; 88 e; 89 1-3).*

Una vez más vemos que los movimientos del cuerpo y alma humana son afines a los movimientos del Universo, recordamos que el Universo se mueve y las estrellas celestes que se ubican en las siete órbitas de la revolución *de lo otro*, cruzándose con la revolución *de lo mismo* que las domina, marchan en perfecta proporción y, según Pitágoras, producen una música que es armonía de las esferas. Esta agitación medida mediante los movimientos del cuerpo permite ordenar, si están errantes, las revoluciones y, junto con los otros aspectos tratados por Timeo respecto a las proporciones de los elementos fundamentales del cuerpo, restablecer el estado de salud. Si no hay enfermedad entonces, como se dice en el fragmento citado, los movimientos propios del cuerpo más la educación adecuada de la inteligencia y la gimnasia permitirán estar en sintonía con el movimiento del Universo, del cual el hombre participa por cuanto en su creación Dios dispuso el alma inmortal como conexión con el modelo divino.

Completa Timeo la explicación al hacerla extensible a las partes del alma, es decir a la necesidad de realizar el movimiento propio de cada parte del alma para que tengan una proporción entre sí:

*en nosotros habitan tres especies del alma en tres lugares, cada una con sus movimientos propios, de la misma manera también ahora tenemos que afirmar brevemente que lo que de ellas vive en ocio y descansa de sus movimientos propios se vuelve necesariamente lo más débil, y lo que se ejercita, lo más fuerte. Por ello hay que cuidar que las diferentes clases de alma tengan movimientos proporcionales entre sí. (Platón, 2000, p. 251. Timeo 89e 5; 90 1-3).*

Además, concluye Timeo, no propiamente en el diálogo sino en lo que concierne al tema de la armonía, con unas palabras tan precisas que no se considera permitan comentario alguno de nuestra parte, pues no irradiarían luz comparable a la que él expone:

*Debemos pensar que dios nos otorgó a cada uno la especie más importante en nosotros como algo divino, y sostenemos con absoluta corrección que aquello de lo que decimos que habita en la cúspide de nuestro cuerpo nos eleva hacia la familia celeste desde la tierra, como si fuéramos una planta no terrestre, sino celeste...*

*...Para el que se aplica al aprendizaje y a los pensamientos verdaderos y ejercita especialmente este aspecto en él, es de toda necesidad, creo yo, que piense lo inmortal y lo divino y, si realmente entra en contacto con la verdad, que lo logre, en tanto es posible a la naturaleza humana participar de la inmortalidad. Puesto que cuida siempre de su parte divina y tiene en buen orden al dios que habita en él, es necesario que sea sobremanera feliz. Ciertamente, para todos hay un único cuidado del conjunto: atribuir a cada parte los alimentos y movimientos que les son propios. Los pensamientos y revoluciones del universo son movimientos afines a lo divino en nosotros. (Platón, 2000, p. 252. Timeo 90 a , b, c).*

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



www.bdigital.ula.ve

**Figura 11.** Representación simbólica, de la antigüedad tardía, del Demiurgo: una deidad con cabeza de león encontrada en una gema gnóstica.

Fuente: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d2/Lion-faced\\_deity.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d2/Lion-faced_deity.jpg)



## CAPÍTULO III

LA ARMONÍA, DE LA ONTOLOGIA DEL ALMA  
A LA ONTOLOGÍA DE LA POLIS: REPÚBLICA



www.bdigital.ula.ve

**Figura 12.** Sócrates y Platón.

Fuente: Sitio Web <http://ficus.pritic.mec.es>. [Consulta: 2011. Julio 07].



En el diálogo **República** de Platón (2000, 2003) es donde se encuentra de forma clara la concepción platónica de la armonía en la polis, además de completarse dicha noción ontológica en el alma. La armonía en la ontología del alma se explica en **Timeo** (2000), pues tiene como punto de partida el origen del cosmos y se completa en la **República** al explicar la concordancia entre las tres partes del alma manifiestas en las virtudes, cuya repercusión se refleja en la polis.

La **República**, como lo expresa Fernández Galiano (Platón, 2003), es un tratado acerca de la justicia como principio de la excelencia del alma y, por analogía, de la polis. Además es un tratado de medicina política porque presenta una guía para re-establecer la salud a los regímenes políticos enfermos como consecuencia de la disarmonía. La enfermedad se cura mediante la armonía que debe reinar primero en el alma de los ciudadanos, para que luego se manifieste en la polis.

En este tratado acerca de la justicia, en el cual Sócrates muestra qué es la justicia en contraposición con la injusticia partiendo del análisis de las virtudes cardinales presentes en las partes del Estado y las partes del alma, se aprecia que la justicia como noción que subsume a las tres virtudes (prudencia, temperancia y valentía) lleva implícita la armonía. Es decir, la concordancia entre la parte que gobierna y las partes gobernadas tanto en el Estado como en el alma, porque haciendo cada una la parte que por naturaleza le corresponde se establece la justicia. Lo contrario genera disarmonía y, por tanto, injusticia.

La noción de armonía como *sophia* se aprecia claramente cuando Platón refiere y explica las enfermedades de los regímenes políticos como producto de la inarmonía, cuyo origen queda explicado a través del mito de las Musas.

Son estos aspectos de la **República** desarrollados en los libros IV, VIII, IX y X, objeto

específico de nuestro interés para entender el principio de armonía en la polis como consecuencia de la armonía del alma. En un segundo plano, se expone la noción de armonía como *ethos* en el contexto de la educación griega que reciben los guardianes perfectos, y en niveles superiores los filósofos. A este aspecto educativo se refiere Platón como una manera de volver a la armonía mediante el efecto terapéutico de las ciencias, en este caso, nuestro interés se focaliza en la música en términos de armonía y ritmo que moldean la contextura de la personalidad del ciudadano desde niño. Ya en las fronteras de la sabiduría, la música pasa a ser conocimiento como *sophia* para el aspirante a filósofo en el intento de contemplación del bien en sí mismo.

En vista que la organización del Estado Ideal requiere de la educación, seguidamente se analizan en los Libros III y VII el tema educativo en conexión con la armonía en sus sentidos de *ethos* y de *sophia*. Como la estructura de la ciudad, su régimen y gobernantes son un reflejo fiel del modo en que se gobierna la “república” interior, es decir el alma humana, es importante la educación del individuo para forjar un alma en armonía que se refleja en el alma de la República: el orden en las partes del alma entonces se expresará en el orden de la estructura de la polis. A su vez, el orden del alma del hombre es la reproducción del orden del cosmos, tal como se manifiesta en el diálogo **Timeo** (Platón, 2000; 2003).

## ACERCA DE LA CONCEPCIÓN DE LA MÚSICA GRIEGA EN LA REPÚBLICA

En el diálogo la **República** (Platón, 2000; 2003), la música aparece planteada desde dos perspectivas que siguen la tradición de la cultura griega que fue, paulatinamente, conformándose desde el siglos VII y VI a.C. Son ellas las visiones filosófica o metafísica y la ético pedagógica y terapéutica. En la **República**, la armonía como *sophia* se expresa cuando se plantean las analogías entre el alma y la polis a través del análisis de las virtudes como vía para definir qué es la justicia, tema central del diálogo, del cual se desprenden otros aspectos no menos importantes que constituyen parte de la ontología platónica.

La armonía desde la óptica *ético pedagógica* se aprecia fundamentalmente en los libros III, IV, VI, en los cuales Platón expone las normas generales de instrucción y educación para los guardianes, conformadas por la gimnasia y la música; y luego se refiere a la obtención del conocimiento como camino para ver el Bien. Este es un conocimiento como enseñanza que conduce a la verdad; aquí la armonía está planteada tanto en su aspecto *pedagógico* como con un fin *terapéutico*, o como le llamaban los pitagóricos de catarsis para curar los desvíos del alma; o como lo expone Platón en **Timeo**, para retornar a las revoluciones armónicas del alma. Pero también la armonía está planteada como *sophia*, pues ella se sitúa como la ciencia en el sector de lo intelegible más cercana a la dialéctica en el trayecto del filósofo hacia la verdad, expresada en el Bien supremo.

Para comprender mejor este planteamiento acerca de la música en Platón, específicamente de la armonía, vamos a remontarnos a tiempos anteriores al siglo IV a.C. considerando los planteamientos que expone Fubini (1988) en la **Estética Musical**, así como en la categorización que al respecto plantea Abbagnano (2004) en el **Diccionario de Filosofía**.

Conocer y entender el sentido de la música en la antigüedad se hace difícil debido, por una parte, a la escasez de documentos escritos y, por otra, a que lo poco que queda escrito está constituido por fragmentos o mitos y leyendas. Sin embargo, en cuanto a los mitos y leyendas indica Fubini (1988) que era la vía fundamental de transmisión del conocimiento, por tanto poseen un valor a considerar.

Precisamente las alusiones más claras acerca de la función e importancia de la música griega se encuentran en las obras de Homero, de quien Seudo Plutarco expresaba:

*El gran Homero nos enseñó que la música es útil al hombre. Al querer demostrarnos que, efectivamente, sirve en numerosísimas circunstancias, nos presentó a Aquiles calmando su cólera contra Agamenón por medio de la música que le enseñara el sabio Quirón [...] Homero, además, nos indica cuáles son las circunstancias más apropiadas para la práctica de la música, al haber descubierto que ésta es el ejercicio idóneo, tanto por su intrínseca utilidad como por el placer que procura, en estado de inactividad: cuando Aquiles, guerrero y hombre de acción, ya no participaba de los riesgos de la guerra a causa de su disputa con Agamenón, Homero consideró conveniente al espíritu del héroe que se ejercitara con la belleza perfecta de las melodías [...] Así se entendía la música entre los antiguos y así se hacía uso de ella. (Seudo Plutarco, *De Musica*, 40, citado por Fubini, 1980:32).*

En este fragmento se aprecia un doble sentido de la música, en sentido terapéutico para transmutar los desafueros del espíritu en virtudes, en el caso de Aquiles la cólera en templanza; pero el otro aspecto de la música es como ejercicio de sabiduría, al ejercitar Aquiles su espíritu con la belleza perfecta del sonido armónico. También se aprecia, como se sugiere en **Timeo** 88 c (Platón, 2000), la importancia que tiene el ejercitarse en la gimnasia y la música para la salud del alma: Aquiles guerrero equilibra su alma con la música.

La música en la sociedad helénica poseía una función terapéutica para transmutar los estados del alma, y como elemento educativo de contemplación que fortalece al alma. Además, según esta referencia de Seudo Plutarco, la música tuvo una función tanto recreativa como ética-cognoscitiva, sin embargo este sentido terapéutico-religioso se fue perdiendo para adquirir más peso la dimensión hedonista.

Plantea Fubini (1988), que fue en el género épico donde la poesía cedió ante el poder de la palabra y el relato, creciendo la importancia de la música dentro de la poesía lírica. Con el paso de los siglos el poeta-músico se volvió atento a los efectos éticos de la música, aflorando el concepto de educación musical. De esta manera, la música comienza a formar parte del ideal educativo en los siglos VII y VI, primero en Esparta y luego en Atenas.

En este sentido, en el pensamiento griego se conciben dos corrientes de comprensión de la música, una como factor civilizador, como componente esencial de la educación humana y,

a la vez, como componente educativo con carácter coordinador y elemento de armonización entre todas las facultades del hombre. En la segunda corriente, la música es fuerza oscura conectada con las potencias del bien y del mal, capaz de curar enfermedades y de elevar al hombre hasta la divinidad, o bien precipitarlo hacia las fuerza del mal; de allí que la música asuma también la dimensión de rito religioso, lo que conduce a una dimensión ética (Fubini, 1988).

Todos los mitos en la antigüedad, indica Fubini, poseen un trasfondo ideológico similar en el cual se conecta la música con el mundo moral pues el valor ético-pedagógico reconocido a la música se fortaleció y decantó dentro de una casuística cada vez de mayor rigor; de esta forma cada modo, ritmo e instrumentos contaban con mayores o menores aprobaciones en función del estado moral con el que se creía que se correspondían. Sin embargo, de acuerdo con los antiguos, la música no existía tan sólo para ponerla en relación con los vicios y las virtudes de los hombres ni tampoco se la proveía de poder para vincularla exclusivamente al mundo ético, sino que la música entrañaba facultades y poderes aún más profundos.

El desarrollo técnico de la música durante los siglos IV y V fue acompañado no solo por esta teoría de la ética musical sino también por un conjunto de doctrinas que se denominó pitagorismo. El concepto de armonía en este contexto ya filosófico, deviene como concepto musical por analogía o por extensión, puesto que su primer significado es metafísico, aspecto que se conserva en la concepción platónica.

Con esta breve reseña, sintetizada a partir de los planteamientos de Fubini (1988), se puede comprender que Abbagnano (2004) distinga dos concepciones filosóficas fundamentales de la música: 1. considerada como revelación dada al hombre de una realidad privilegiada y divina que adquiere la forma de conocimiento o sentimiento. 2. como conjunto de técnicas expresivas que tienen que ver con la sintáxis de los sonidos. Se amplía la primera concepción, la cual concierne para nuestra reflexión.

La primera acepción indicada por Abbagnano es metafísica, en la cual se considera la música como ciencia o arte privilegiado porque su objeto es la realidad suprema o divina. En esta concepción se distinguen dos corrientes: la *música como armonía* en tanto característica divina del Universo y por tanto ciencia suprema, y la *música como principio*

*cósmico*, como autorrevelación de este principio expresado como sentimiento. Ambas concepciones poseen como rasgo común e importante separar la música como arte puro de las técnicas mediante las que se realiza, es decir su ejecución.

La armonía era entendida como unificación de contrarios, como indicaba Filolao en el fragmento 10 de ***Sobre la Naturaleza***, “Es Armonía unificación de lo mezclado y concordancia de discordantes” (García Bacca, 2007, p. 301). Acerca de este fragmento indica García Bacca, que la definición es de Nicómaco en su ***Arithmetica***, II 19, cuya traducción diría: “*armonía es transformación del tipo de unidad de una ‘mezcla’ en el tipo de unidad de un ‘compuesto’*” (p. 305, 306).

Plantea García Bacca (2007) que los términos del fragmento 10 de Filolao para definir armonía, sean más bien “*di-sonancia reducida a con-sonancia, en lugar del sentido general de “concordancia de discordante”*” (p. 306). Ampliando un poco más, precisamos que según la Real Academia Española (2000: 548; 31) la *consonancia* en música es la cualidad de aquellos sonidos que, oídos simultáneamente, producen efecto agradable, y en términos figurativos es la relación de igualdad o conformidad que tiene algunas cosas entre sí. Mientras que la *disonancia* es la falta de conformidad o proporción que naturalmente deben tener algunas cosas, en términos musicales significa acorde no consonante, que sería el conjunto de tres o más sonidos diferentes combinados de forma no armoniosa.

Retomando la exposición de Fubini (1988), este concepto de armonía como unificación de contrarios se extiende al Universo concebido como un todo. Aecio decía, como se indicó en el capítulo II, que “*Pitágoras fue el primero en llamar cosmos al conjunto de cosas, debido al orden que existe en éste*” (p. 46) siendo ese orden dinámico, pues el Universo está en movimiento y el movimiento de los astros y de las fuerzas que los mueven se ajustan en un todo armónico. La doctrina pitagórica en torno a la música tuvo distintos y opuestos desarrollos, desde el acento puesto por algunos filósofos en los aspectos morales de esta tradición, otros en su vertiente matemática, algunos en el metafísico ligado con el concepto de la armonía de las esferas. En la antigua Grecia el rasgo moral y pedagógico de la música fue acogido y desarrollado por Damón, quien vivió en Atenas en el siglo V y cuya influencia se aprecia en la doctrina ético-pedagógica de Platón.



Parte de las ideas de Damón expresan el vínculo entre el mundo de los sonidos y el mundo ético, ya expuesto por Pitágoras, por ello algunos autores citan a este filósofo y músico como una extensión y penetración de la doctrina pitagórica. Sin embargo, el discurso de Damón revelaba una intención polémica contra las tendencias de la sociedad ateniense; por ello su carácter conservador al apelar a la auténtica tradición musical dentro de un discurso político justificado por la convicción de que la música ejerce una influencia profunda y directa en el espíritu, y por lo tanto sobre la sociedad en su conjunto. El enfoque de Damón y sus sucesores poseía un trasfondo de carácter racionalista y optimista apuntando a que la virtud puede enseñarse y la música, usada en el sentido correcto, se ofrece como un medio idóneo en orden a conseguir ese objetivo.

Siguiendo la exposición de Fubini (1988), la especulación musical griega hasta Platón penduló entre doctrinas diversas a veces difíciles de definir que fluctúan entre la exaltación de las virtudes mágicas y sobrenaturales de la música y la mística pitagórica de los números, y la afirmación de las virtudes educativas de aquella en el sentido ético político y la antigua creencia que tenía por fundamento el poder hedonista del arte musical.

Según Abbagnano (2004), la música como ciencia de la armonía, y ésta entendida como orden divino es decir como cosmos divino, es heredada de la filosofía pitagórica, como ya hemos visto. Se plantea que los caracteres y función tanto de la armonía musical como cósmica son los mismos, siendo por tanto la música el medio directo para elevarse en el conocimiento de esa armonía cósmica. Platón incluía a la música entre las ciencias propedéuticas, otorgándole el cuarto lugar después de la aritmética, geometría plana y del espacio, y la astronomía; dándole un lugar más cercano a la dialéctica, por tanto la más filosófica entre ellas. Para Platón, la música como ciencia auténtica no consistía en buscar con el oído nuevos acordes en los instrumentos porque se antepondría el oído a la inteligencia. Lo fundamental es esta posibilidad de pasar de los ritmos sensibles a la armonía inteligible, en este sentido Plotino consideraba la música como uno de los caminos para ascender a Dios:

*Después de las sonoridades, los ritmos y las figuras perceptibles por los sentidos – dice-, el músico debe prescindir de la materia de la cual se realizan los acordes y las proporciones y aprehender la belleza de ellos en sí mismos. Debe aprender que las cosas que lo exaltan son entidades inteligibles; tal es, en efecto, la armonía: la belleza que está*

*en ella es la belleza absoluta, no la particular. Por esto debe servirse de razonamientos filosóficos que lo conduzcan a creer en cosas que tenían en sí sin saberlo” (Plotino en **Eneadas**, I,3,1 citado por Abbagnano, 2004:740).*

Como explica Fubini (1988), en Platón se presentan dos perspectivas aparentemente alternantes y opuestas que en la **República** se explican como dos momentos diferentes pero integrantes de una misma concepción de la música. Una referida a acordes y sonidos, la otra como *sophia* donde la música es armonía y se identifica con la sabiduría. Plantea este autor que esta última concepción de una música que no se escucha es un filosofar, es decir la meditación de la música abstraída de sonoridad; además agrega:

*Este concepto de la música nos traslada a una atmósfera pitagórica, si bien ya más allá de la concepción pitagórica propiamente dicha, pudiéndose tan sólo comprender dicho concepto de música si se enlaza nuevamente con el concepto de armonía. La armonía de la música absorbe la armonía del alma y, al mismo tiempo, la del universo; su conocimiento representa, por todo esto, tanto un instrumento educativo en el sentido más elevado del término, por poder aportar armonía al equilibrio turbado del alma, cuanto un instrumento cognoscitivo de la esencia más profunda del universo, por representar la armonía el orden mismo reinante en el cosmos (Timeo, 47-48, 53 a-b, 90d). La música se convierte entonces en el símbolo idóneo de esta unidad y de este orden divino, esta música no es la de los instrumentos, la de los músicos de profesión, sino que es la concebida, lisa y llanamente, como armonía. (Fubini, 1988:61).*

Platón se mueve entre dos concepciones: la música real como se enseñaba en la Atenas del siglo IV a.C. y la música inteligible como una ciencia divina que es expresión de la armonía cósmica; es decir, la entendemos en un sentido ético pedagógico y terapéutico, y en un sentido metafísico tal como se muestra en la **República** y que también como se aprecia más **Timeo**, en éste con un énfasis metafísico y como propuesta terapéutica ligada a la educación para curar las enfermedades del alma.

Por tanto, la música para Platón debía guardar la tradición porque ello significaba mantener su valor de verdad, valor de ley (*νομος*). La música, entonces, es concebida como armonía evidenciándose la conexión del pensamiento de Platón con la corriente pitagórica de Filolao y Arquitas de Tarento, en este contexto metafísico, decimos nosotros como *sophia*; mientras que la influencia de la ética musical de Damón relativa a la armonía, ritmos y modos útiles o dañinos en el contexto pedagógico las toma Platón al referirse a la música en su *enfoque*

ético pedagógico, como se aprecia en el libro III de la **República**. Ello queda sintetizado en la cita de Fubini (1988:64):

*la ética damoniana representó, en el plano práctico, la justificación de su postura tradicionalista y de su concepción de la música entendida como garantía de las reglas y establecimiento de los géneros en confines bien delimitados. La doctrina matemático-pitagórica, en cambio, constituyó el fundamento teórico de su concepción de la música como suprema filosofía o, por lo menos, como etapa del discurso dialéctico.*

En esta investigación de la concepción de la armonía como eje fundamental en la ontología del alma y por analogía con la polis, interesa tener claro el significado de armonía para la época tal como lo legaron los pitagóricos y que es tomado por Platón. Por tal motivo se retoma del capítulo I de esta investigación, que la armonía es para Pitágoras, según Guthrie (1984), el principio divino que gobierna la estructura de la totalidad del mundo. En este sentido, los pitagóricos decían que la armonía es el mutuo ajuste entre lo limitado y lo ilimitado, que viene a ser el ajuste de contrarios; también el principio de orden de las cosas y su concordancia. Otra forma de decir la armonía, es como el orden en la estructura del cosmos que imita las proporciones musicales.

De acuerdo con Pabón de Urbina (2005: 86; 412), la armonía significa ajuste, juntura, encaje, cierre; acuerdo, tratado; ley, orden; justa proporción, armonía; acorde musical (subrayado nuestro). Y, por otra parte, ley posee varias acepciones para los griegos: uso, costumbre, manera; orden, derecho; fundamento, regla, norma; ley, prescripción; estatuto, ordenanza; máxima, opinión general; modo musical, melodía, canción (subrayado nuestro). Y de acuerdo con Abbagnano (2004:102) la armonía es el orden o la disposición, organizados en forma finalista, de las partes de un todo, por ejemplo, del mundo o del alma. Como fue denominada por los pitagóricos en cuanto a la proporción o mezcla de los elementos corpóreos (tal como lo cita Platón, 2000 en el **Fedón**, 86c). Antes, Empédocles lo había utilizado para definir la naturaleza de lo esférico, y posteriormente Leibniz se refirió a armonía preestablecida para designar el sistema particular de comunicación entre las sustancias espirituales (mónadas) que componían el mundo. La idea de Leibniz de esta armonía preestablecida donde las diferentes mónadas actúan a modo de relojes perfectamente contruidos que están siempre de acuerdo entre sí, según nuestro criterio lleva implícita la esencia del significado pitagórico de armonía como concordancia, ajuste entre contrarios

donde las partes conforman un todo (subrayado nuestro). Como refiere Abbagnano (2004:102):

*Así el alma y el cuerpo viven cada uno por su cuenta y, no obstante, de acuerdo, en virtud de que Dios ha coordinado las leyes de la una y del otro. El cuerpo sigue la ley mecánica, el alma sigue su propia espontaneidad; la Armonía entre ellos ha sido predispuesta por Dios en el acto de la creación (Phil. Schriften, ed. Gerhardt, IV, pp. 500)*

Es interesante, también, destacar que el término ley según Abbagnano (2004: 652) significa una regla dotada de necesidad; a su vez que la necesidad posee dos acepciones: 1. La imposibilidad que de lo regulado acaezca de otra manera; y 2. Una fuerza que garantiza el cumplimiento de la regla. Pero aclara el autor que la *ley* difiere de la *regla* y de la *norma*, porque la regla puede carecer de necesidad y la norma es una regla que concierne únicamente a las acciones humanas no teniendo en sí misma el valor de necesidad como el caso de las leyes naturales.

En este contexto volvemos a la acepción de armonía como ley, orden, y como vemos ahora sujeta a la necesidad; necesidad que es uno de los fundamentos de la creación del *cosmos* como se apreció en el diálogo de **Timeo**. Por tanto, es con este sentido fundamental de armonía, como ajuste o concordancia entre contrarios que estructura el todo en un orden universal y, por tanto, en el sentido de ley que se está viendo el tratado de la **República** desde la concepción de armonía platónica. Esta, consideramos, es la esencia de la armonía como *sophia*, aunque en algunas partes del diálogo se muestre en su concepción *ética*, fundamentalmente cuando se trata el tema educativo.

#### EL PRINCIPIO DE LA ARMONÍA COMO SOPHIA

En el libro IV de la **República**, Platón exponía que el Estado mejor fundado sería aquel cuya sociedad en su conjunto sea feliz y donde mejor hallaríamos la justicia, es decir en un Estado bueno porque reúne los géneros o cualidades de justicia, valor, moderación/templanza y

prudencia/sabiduría. Esas virtudes están reflejadas en las clases sociales que componen al Estado, de igual manera que están presentes en la estructura tripartita del alma humana donde cada parte guarda una correspondencia con las virtudes o excelencias. Tanto en el Estado como en el alma humana, las partes deben existir como un conjunto armonioso: cada parte debe hacer lo suyo y sujetarse o dejarse gobernar por la mejor parte, siendo de este modo el Estado y el alma justos y, por tanto, buenos y felices.

Recordamos que Platón en el diálogo de **Timeo** (Platón, 2000) planteaba que los seres humanos cuando fueron creados recibieron de los dioses, por orden del Demiurgo, el principio inmortal del alma asentada en un cuerpo mortal que la rodea y constituye la cabeza, cuya forma esférica asemeja la forma perfecta del mundo. Luego los dioses dan al hombre un cuerpo conformado por tronco y extremidades en el cual colocan otra especie del alma que es mortal. Se tenían, en consecuencia, dos especies de alma: inmortal y mortal. Partes que en la conformación de la estructura del cuerpo están separadas, de modo que la parte inmortal no se vea mancillada por la mortal. De allí que la parte inmortal del alma se ubique en la acrópolis o sea la cabeza o cuerpo, y la parte mortal en el tronco. Pero la parte mortal, a su vez, fue generada con dos naturalezas: la bélica y la apetitiva o volitiva que fueron colocadas también separadas. La primera, de mejor naturaleza, en el tórax, de manera que esté más cerca del alma inmortal y escuchando a su razón para que domine esta otra parte volitiva, ubicada en la zona del estómago.

Esta división tripartita del alma se encuentra desarrollada en la **República** en el análisis que hace Sócrates de las virtudes para entender qué es la justicia, una vez que lo ha indagado en la polis. En **Timeo** (Platón, 2000) también se decía, cuando se explicaba la creación del alma del Universo, que el Demiurgo dispuso que cuando las almas se hubiesen implantado en los cuerpos, deberían tener una percepción connatural a todas producidas por cambios violentos, así como amor mezclado con placer y dolor, temor e ira; y decía que dominando estos tres rasgos se vivía en justicia, pero si fuesen dominados en injusticia (Platón, 2000, p. 183. *Timeo* 42b). Como se verá, en la **República** estos rasgos se expresan en las tres virtudes cardinales de prudencia, valentía y templanza respectivamente, las cuales juntas son la justicia porque se concuerdan al hacer cada una lo suyo propio.

Con respecto a las virtudes, indica Fernández-Galeano (Platón, 2003) que en este diálogo es donde aparece por vez primera enunciada y desarrollada la doctrina de las virtudes

cardinales que en conjunto forman la perfecta bondad, aunque ya Píndaro hablara de ellas al expresar que se llevan consigo en la vida humana sin indicar cuáles eran. Por otra parte, interpreta Fernández Galeano que Platón parece referirse a esta doctrina como ya establecida en la doctrina ética, más que como una división en relación con las cuatro clases de ciudadanos de la ciudad ideal hecha de modo ocasional por Platón.

Según Abbagnano (2004:1090), en Platón la virtud es vista “*como capacidad para atender una determinada tarea*”. Por ejemplo, los ojos tienen la capacidad de ver y esa es su virtud o excelencia, de igual manera, como Platón indica en la **República** (2000; 2003) el alma tiene sus funciones y esa capacidad de cumplir con ellas es la virtud propia del alma. En Platón, como indica Abbagnano y veremos en este análisis, la diversidad de las virtudes del alma se determinan por las funciones que ella realiza o el hombre ejecuta en el Estado; así las cuatro virtudes fundamentales, llamadas cardinales por San Ambrosio y morales por Aristóteles, son: prudencia o sabiduría, templanza, valentía o fortaleza y justicia, determinadas por las funciones del alma y la comunidad humana.

Con respecto a la ciudad fundada, expone Platón que debe ser completamente buena si fue rectamente fundada, y ello implica que posea cuatro cualidades o virtudes de forma análoga al alma: la justicia (que abraza a las otras tres), valentía, sabiduría o prudencia y templanza o moderación. En el libro I de la **República** (Platón, 2000), se decía con respecto a la justicia que cada cosa tiene una función (*εργον*), por ejemplo el alma justa tiene como función prestar atención, gobernar, deliberar y la principal que es el vivir, por tanto su excelencia es el bien. Hay una excelencia en cada cosa que tiene asignada una función, de esta manera en la ciudad mejor fundada su excelencia es ser buena, y lo es porque posee las virtudes y por tanto es justa. La justicia implica que cada cosa tiene una función que sólo ella cumple o que es ella la que mejor la cumple, por eso el alma justa cumple su función y vive bien y bienaventurada e igualmente el Estado.

Con respecto a la armonía en el alma, decimos que es el establecimiento de la concordia entre la mejor parte que debe gobernar (parte racional del alma); la parte del alma fogosa, que es auxiliar de aquella; y la parte apetitiva, más abundante, a quien hay que vigilar. En perfecta armonía, la parte fogosa se corresponde con la valentía, la apetitiva con la templanza y la racional con la prudencia; en su conjunto está implícita la justicia porque cumpliendo cada una su parte se establece la justicia, por tanto ésta subsume al resto.

De igual manera sucede con la ciudad rectamente fundada. Existen tres clases de ciudadanos: auxiliares (guardianes), guardianes perfectos (serán los gobernantes elegidos entre los mejores guardianes) y traficantes o mercaderes. Cada clase guarda una correspondencia con las tres virtudes, la *prudencia* reside en la clase de los gobernantes quienes aún siendo el grupo más pequeño otorgan prudencia a toda la ciudad. La *valentía* radica en la clase de los auxiliares, quienes educados en gimnasia y música desarrollan esta virtud sometiéndose y apoyando a los gobernantes; y la *templanza* o moderación que reside en todos los ciudadanos, especialmente en los mercaderes o traficantes. Siendo esta última la más abundante, es necesario que los gobernantes, ayudados por los auxiliares, estén vigilantes que esta clase se sujete a ellos. De esto modo, haciendo cada cual lo que le es propio sin usurpar otras funciones que no le son propias o querer hacerlo todo, existe la justicia en la ciudad y cumple su excelencia que es el bien de toda la ciudad (Platón, 2000).

En el libro IV de la **República**, una vez explicada la fundación de la ciudad (libros I y II), el objetivo que se pretende es encontrar dónde está la justicia y dónde la injusticia, y en qué se diferencian. Si la ciudad está rectamente fundada, dice Sócrates según Platón (2000), es buena completamente porque es prudente, valerosa, moderada y justa. Para indagar respecto a la justicia, se inicia la investigación acerca de las virtudes considerando primero lo que salta a la vista: la *prudencia*. La ciudad ideal es prudente porque es acertada en sus determinaciones que es un modo de ciencia, pero no cualquier ciencia sino un saber que determina la acción de la ciudad entera, es decir el modo con que lleva mejor sus relaciones en el interior y con las demás ciudades; esta es la *ciencia de la preservación*.

Este planteamiento de la prudencia como un modo de ciencia tiene su origen en el concepto pitagórico de *euboulía* (del griego prudencia- discreción - bien aconsejado, prudente), que significa "*buen consejo, acierto o prudencia política*" (Platón, 2003, p. 248). Según Fernández Galiano (2003), la ciudad es prudente debido a la prudencia de sus guardianes, así como el hombre prudente lo es por la prudencia de su razón. Consideración similar se aplica a todas las virtudes cuando se establece la analogía entre las clases sociales y las partes del alma individual (Platón, 2003. N. del trad.: 249). Concluye Sócrates:

*Por lo tanto, la ciudad fundada conforme a naturaleza podrá ser toda entera prudente por la clase de gente más reducida que en ella hay, que es aquella que la preside y gobierna; y éste, según parece, es el linaje que por fuerza natural resulta más corto y al*

*cual corresponde el participar de este saber, único que entre todos merece el nombre de prudencia. (República, 428e 8-11, 429a 1-3).*

El valor reside en aquella parte de la ciudad que posee esa virtud, es decir el mantenimiento “en toda circunstancia de la opinión acerca de las cosas que se han de temer en el sentido de que estas son siempre las mismas” y que se prescribe a la educación. Esta porción de la ciudad que se llama valerosa corresponde a quienes la defienden (guardines-guerreros), pues el valiente la mantiene siempre en su alma (Platón, 2000. República 429 d). Comenta Fernández Galiano (Platón, 2003. N.del trad.:251):

*El valor resulta, pues por un lado, constancia de la recta opinión sobre las cosas que se han de temer, pero, puesto que esta opinión es prescrita por el legislador, el valor es también obediencia; y ésta es una idea hondamente griega...Queda claro está, el valor filosófico, de más alta especie, que no se basa en opinión, sino en conocimiento.*

Por lo tanto, el valor es una especie de conservación de opinión formada por la educación y regida por la ley de cuáles y cómo son las cosas que se han de temer. Y ello jamás se desecha bajo ninguna circunstancia (República 427c ,d), siendo ella la cualidad propia de la ciudad.

Queda por observar la *templanza*, o como la denominan otros traductores *moderación*, y “aquella otra por la que hacemos toda nuestra investigación, la justicia” (Platón, 2003.República, 430d). Templanza, argumenta Platón, “es ser dueño de sí mismo”, pero ¿qué significa esto? Que es una especie de armonía (modo musical) porque es orden y dominio de placeres y concupiscencia, según el común. Ser dueños de sí mismos significa que “en el alma del mismo hombre hay algo que es mejor y algo que es peor; y cuando lo que por naturaleza es mejor domina a lo peor, se dice que aquel es dueño de sí mismo, lo cual es una alabanza, pero cuando, por mala crianza o compañía, lo mejor queda en desventaja y resulta dominado por la multitud de lo peor, esto se censura como oprobio, y del que así se halla se dice que está dominado por sí mismo y que es un intemperante” (Platón, 2003. República., 431a 5 -9; b 1-3).

Es como si existiera una doble naturaleza en el hombre, y por tanto una lucha entre opuestos; es allí donde siendo *dueño de sí mismo*, dominando lo mejor de la naturaleza del hombre sobre lo peor, se establece una armonía que es templanza.



En la ciudad existen, al igual que en el alma, estas dos aspectos lo mejor y lo peor. Cuando lo mejor domina sobre lo peor es *dueña de sí misma*, al contrario cuando es *dominada por sí misma* es intemperante. La ciudad fundada se proclama dueña de sí misma o sea templada porque la mejor parte se sobrepone a lo peor. Los apetitos, concupiscencia y desazón que constituyen la peor parte se hallan en la clase de los niños, mujeres, domésticos y la mayoría de los hombres libres, quienes en realidad no lo son, pues son esclavos de sus malos deseos (Platón, 2003, p. 255); mientras que los afectos sencillos y moderados conducidos por la razón y el recto juicio residen en unos pocos de mejor índole y educación (*República* 431c,d).

Dice Sócrates en Platón (2000) que la templanza semeja una armonía musical debido a que se extiende por toda la ciudad, a diferencia del valor y la prudencia, logrando que “*canten lo mismo y en perfecto unísono*” los débiles, fuertes y medios clasificados de acuerdo con su inteligencia, fuerza, número, riqueza u otro respecto. De allí que pueda afirmarse que es la templanza esta concordia, es decir la armonía entre lo inferior y lo superior por naturaleza. Esa templanza permite determinar, también de manera natural, cuál de esos dos elementos deben gobernar en la ciudad y en el individuo.

Con respecto a la *justicia*, cuando en el libro II se hace referencia a la fundación de la ciudad se decía que cada uno debe atender a una sola de las cosas en ella: aquello para lo que su naturaleza estaba mejor dotada; así como el hacer cada uno lo suyo y no multiplicar sus actividades (Platón, 2000. *República* 433a). La justicia es hacer cada uno lo suyo, que en la ciudad es aquello que da el vigor necesario por el nacimiento de las tres virtudes examinadas (prudencia-valor-templanza), y luego de nacidas las conserven mientras subsiste en ellas.

Quiere decir que una vez establecidas las tres primeras virtudes (prudencia-valor-templanza) con las cuales se abarcó todo el cuerpo de la ciudad, la que resta es la justicia según la ley de residuos; siendo esta virtud la que da el vigor necesario a las otras tres. Se dice, entonces, que todas las virtudes se resumen en la justicia y ésta representa la virtud única de donde brotan las otras virtudes especiales (Platón, 2003, p. 260).

Una vez que Sócrates establece qué es la justicia en la polis, traslada el examen de las virtudes de la ciudad al alma; porque habiendo tomado algo que por su tamaño resulta más fácil de examinar, es decir la ciudad, resulta ahora más fácil observar la justicia en el alma, en

la cual se realiza necesariamente el mismo concepto. Como indica Sócrates en la **República** 434 e 5-7; 435 a 1-5:

*Traslademos, pues, al individuo lo que allí se nos mostró y, si hay conformidad, será ello bien; y, si en el individuo aparece como algo distinto, volveremos a la ciudad a hacer la prueba, y así, mirando al uno junto a la otra y poniéndolos en contacto y roce, quizá conseguiremos que brille la justicia como fuego de enjutos y, al hacerse visible, podremos afirmarla en nosotros mismos.*

Un planteamiento importante en la **República** (439d y líneas anteriores) es que en el alma existen como dos fuerzas, una que impulsa y otra que lo retiene (con respecto a desear). Lo que retiene es más poderoso y nace del razonamiento, mientras que los impulsos que les mueven y arrastran provienen de sus padecimientos y enfermedades. En este sentido, se vislumbra que en el alma como un todo se produce una concordia que es armonía para que ella opere en todo con justicia. En este acuerdo la mejor parte gobierna.

Identifica Platón esta parte que razona como lo *racional del alma* y la otra como lo *irracional y concupiscente*, ávido de ciertas *“hartazas y placeres”*. Son en principio dos especies en el alma, a lo cual se suma una tercera que es aquello por lo cual el hombre se encoleriza, distinta de la parte irracional porque *“combate a veces con los apetitos”* como algo distinto a ellos. Y en la lucha interna del alma cuando la parte irracional fuerza contra la razón, esta otra se insulta a sí misma e irrita con lo que le fuerza en su interior y como una pelea entre dos enemigos, la cólera se hace aliada de la razón. En cambio, no llega a suceder que la cólera se oponga a la razón para hacer causa común con las concupiscencias.

En un alma generosa, su parte colérica no se irrita ante adversidades (como el hambre o frío) por obra de quien en su concepto le aplica la justicia, es decir la parte racional, y no se levanta contra ella. Lo contrario sucede al presentarse injusticia, que se irrita y alía con lo justo (parte racional) y soporta todo en favor de sus resoluciones hasta llevarlo a término. En otras palabras, la parte colérica en *“la lucha del alma hace armas a favor de la razón”* (Platón, 2003. *República* 440e 4).

Por analogía con el alma, en la ciudad rectamente gobernada los auxiliares que corresponden a la parte fogosa (colérica) del alma se alían con los gobernantes, quienes representan la parte racional del alma. Se concluye que así como en la ciudad son tres los

linajes: los gobernantes, auxiliares y trabajadores, en el alma son tres las partes: *racional* (siempre que no se pervierta por la mala crianza), *irascible* que es auxiliar por naturaleza de ésta y *concupiscente*, tal como dice Sócrates (Platón, 2003):

*Así, pues -dije yo-, hemos llegado a puerto, aunque con trabajo, y reconocido en debida forma que en el alma de cada uno hay las mismas clases que en la ciudad y en el mismo número. (República 441c 7,8)*

A la parte racional del alma le compete el gobierno de la totalidad debido a la *prudencia* y previsión que hace de toda el alma, así como a la parte fogosa ser su súbdita y aliada por causa de su *valentía*. Expone Sócrates, que las partes racional y fogosa funcionan como la gimnasia y la música en la formación educativa, porque Platón expone en el libro III que la música y la gimnasia se instituyeron para cuidar el alma debiendo existir un equilibrio entre ambas. Si se educa sólo en la gimnasia se forja un carácter rudo y rígido, pero si se educa sólo en música, entonces su carácter tiende a la molicie y dulzura. El carácter rudo se origina del lado fogoso del alma, que si es criado correctamente llega a ser valiente, pero si se somete a una tensión extrema se convierte naturalmente en dureza y brutalidad (Platón, 2000; 2003. *República* 410c); por otra parte, la dulzura no debe dejársela relajar porque se convierte en blanda y débil, pero educándola bien se torna suave y ordenada.

Expone Platón (2003), que el hombre que combine la gimnasia con la música más bellamente y la aplique al alma con mayor sentido de proporción será el se diga con justicia que es músico perfecto y más armonioso (*República* 402a - d). Entonces Sócrates indica

*“que la combinación de la música y gimnástica la que pondrá a los dos (parte racional y fogosa del alma, nota nuestra) en acuerdo, dando tensión a uno y nutriéndolo con buenas palabras y enseñanzas y haciendo con sus consejos que el otro remita y aplacándolo con la armonía y el ritmo...Y estos dos, así criados y verdaderamente instruidos y educados en lo suyo, se impondrán a lo concupiscente, que, ocupando la mayor parte del alma de cada cual, es por naturaleza insaciable de bienes” (Platón,2003. República 442a).*

Ambas partes criadas, instruidas y educadas en lo suyo se imponen a la parte concupiscente (que ocupa la mayor parte del alma) que corresponde a la *templanza* cuando es dominada de su insaciabilidad de bienes y placeres. La parte racional e irascible son las mejores del alma al trabajar en conjunto contra los “*enemigos externos*” porque una toma las

determinaciones mientras la otra lucha sustentada en su valor y siguiendo lo determinado por quien manda. De allí que lo *valiente* como virtud deviene de la parte irascible cuando conserva el juicio de la razón “*sobre lo que es temible y lo que no lo es*”, mientras que la *prudencia* de esa pequeña porción del alma racional manda y da preceptos porque tiene “*en sí la ciencia de lo conveniente para cada uno y la comunidad entera con sus tres partes*” (*República* 442b,c).

La *templanza* se establece, entonces, debido al amor y armonía en las tres partes, cuando lo que gobierna y es gobernado convienen en que lo racional debe mandar sin sublevarse a las otras partes, al igual que en la ciudad (Platón, 1983, p. 279).

Finalmente se plantea que la *justicia* observada en la ciudad es una imagen o semblanza de la justicia que se halla en el alma del hombre, cuando cada una de las partes del alma hace lo que le es propio y cada una de las clases en la ciudad hacen lo que le es propio. Como se ha planteado, venimos de una ontología del alma acorde con la armonía hacia una ontología de la polis, aunque en términos del método de reflexión Platón exponga su análisis abordando primero la ciudad, para buscar la justicia en aquello más extenso por ser más fácil de intuir y luego aprehenderlo en lo más difícil: el alma humana. La justicia tanto en la ciudad como en el alma resulta ser la realización del concepto de justicia.

La injusticia según lo visto hasta ahora se presenta cuando las partes no hacen lo suyo, sino que se sublevan y haciendo lo que no les corresponde desarmonizan el alma, como sucede en la ciudad. Se produce cuando las partes hacen actividades diversas y ajenas dejando las suyas y dejando la parte racional de gobernar y sublevándose las otras partes para gobernar, “*siendo esas partes tales por su naturaleza que a la una le convenga estar sometida y a la otro no, por ser especie regidora?. Algo así diríamos, creo yo, y añadiríamos que la perturbación y extravío de estas especies es injusticia e indisciplina y vileza e ignorancia y, en suma, total perversidad*” (Platón, 2003. *República* 444 b).

La injusticia en el alma así como en la ciudad constituye una enfermedad. Platón (2003) plantea por analogía, que las cosas sanas y enfermas del alma se presentan de igual manera que en cuerpo porque al igual que las cosas sanas producen salud y las cosas enfermas producen enfermedad, en el alma las justas producen justicia y las injustas injusticia. De este modo dice:

*el producir salud es disponer los elementos que hay en el cuerpo de modo que dominen o sean dominados entre sí conforme a naturaleza; y el producir enfermedad es hacer que se manden u obedezcan unos a otros contra naturaleza..., así en el alma la justicia...es disponer los elementos del alma para que dominen o sean dominados entre sí conforme a naturaleza; y el producir injusticia, el hacer que se manden u obedezcan unos a otros contra naturaleza..*

*Así, pues, según se ve, la virtud será una cierta salud, belleza y bienestar del alma; y el vicio, enfermedad, fealdad y flaqueza de la misma. (República 444d, e).*

Este planteamiento que se presenta para definir la injusticia de forma análoga a la enfermedad proviene, según Fernández Galiano (Platón, 1983, p. 283), de la concepción hipocrática en la cual la salud está determinada por la proporción y buena mezcla de la sangre, bilis y flema, algo similar a lo planteado en **Timeo** (Platón, 2000), y la enfermedad por los excesos o defectos de estos humores. En todo caso volvemos a ver aquí que la armonía como concordia, como proporción es elemento fundamental en la justicia o excelencia del alma y la polis. Como dejó planteado Sócrates:

*se me muestra como desde una atalaya que hay una sola especie de virtud e innumerables de vicio; bien que de estas últimas son cuatro las más dignas de mencionarse . (República 445c 5,8).*

A partir de esta sentencia de Sócrates en el diálogo, específicamente en los libros VIII y parte del IX, se profundiza en el tema de la desarmonía cuya expresión es la enfermedad. Se desarrolla la explicación detallada del origen, causas y características de las enfermedades de los regímenes políticos y por tanto, como consecuencia lógica, de sus gobernantes que es expresión de la desarmonía de las partes en la totalidad del alma.

En **Timeo** (Platón, 2000) está ampliamente explicado el origen de la enfermedad de cuerpo y del alma como ese desvío en las revoluciones del alma y la falta de proporción y concordia en los elementos constitutivos del cuerpo y de las dos partes del alma mortal que afectaban al alma inmortal. De forma análoga al alma humana, el Estado que entra en desarmonía se enferma y su primera causa es el hombre mismo. La constitución del Estado no sólo es reflejo sino consecuencia directa del alma de sus ciudadanos: la justicia en el alma implica que cada parte entre en concordia, en orden consigo misma y con el todo en su conjunto que es regido por el alma racional. Ello se expresará, como se manifiesta en **Timeo**, en la

salud, en la belleza perfecta que muestra la parte divina e inmortal del humano como prolongación del alma del Universo.

Retomamos del **Timeo** (Platón, 2000), lo que ya indicamos en el capítulo anterior, que el hombre tanto en cuerpo como alma responde a las revoluciones divinas del universo, siendo así existe en él armonía, proporción y orden siendo el ser humano feliz. Pero cuando el hombre no sigue las revoluciones divinas reina el desequilibrio expresado en enfermedad, porque las partes del cuerpo humano fueron pensadas con el fin de establecer armonía, cuyas riendas están en manos de la parte inteligente o racional del alma. De igual manera hemos visto que en la ciudad ideal Platón piensa que las partes de la polis, en este caso las clases de la sociedad, estén en armonía; por ello explica que cada una debe desarrollar su excelencia, la que le es dada por naturaleza, no permitiendo desviaciones que están ligadas de nuevo a las del alma del ciudadano, para que no se implante la injusticia y con ella la enfermedad.

En **Timeo** (Platón, 2000) , se indica que la enfermedad es producto del exceso o carencia de alguno de los elementos del cuerpo (fuego-aire-agua-tierra) contra su naturaleza, o bien un cambio de las regiones que le son propias dando lugar a guerras internas. De modo similar sucede en la polis, cada parte debe tener su *areté*, es decir su virtud o máxima excelencia, y ellas en su conjunto un equilibrio; el hacer alguno lo que no le es propio produce bien excesos bien carencias que conducen al lado opuesto de las virtudes, que vimos se corresponden con cada clase (trabajador, guardián, gobernante) y en general a la injusticia, por tanto a las desviaciones de los regímenes políticos constituyen enfermedades.

En el libro VIII de la **República**, Platón retoma el tema que había abierto al inicio del libro V: una vez definida la clase de ciudad y constitución buena y recta (libro IV) había que ver los tipos de organización política que son malos y viciosos, y la disposición de carácter de las almas individuales (ver *República* 449a). Afirma Sócrates que existen cuatro especies de organizaciones políticas, siendo oportuno contemplar sus defectos y los de los hombres semejantes a cada uno de ellos para determinar cuál es mejor y cuál el peor. El objetivo que plantea Platón (2000) es determinar cuál es el régimen más injusto que se le contrapone al más justo para dar fin a la investigación “*acerca de la relación en que se hallan la justicia pura y la injusticia pura en cuanto a la felicidad o infelicidad de quien la posee...*” (*República* 545a).

En este libro VIII se considera clave, para el tema de reflexión sobre la armonía, entender que la producción de una anomalía inarmónica (que es discordia) es el desencadenante del cambio de la *Aristocracia* (el sistema político sano) hacia la *Timarquía* como la primera enfermedad de los regímenes políticos y, de allí al resto de las enfermedades de los regímenes políticos. Platón considera que el mejor régimen que tiende al sumo bien común, y por tanto donde existe armonía dentro de su estructura de clases sociales, es la *Aristocracia* el “gobierno de los mejores”.

Explica Platón (2003) que son cuatro los tipos de gobiernos: la *aristocracia* de la cual ya hemos hablado, la *timarquía* “...ensalzada por el vulgo, ese de los cretenses y lacedemonios...”; la *oligarquía* en segundo orden en popularidad y llena de vicios; la *democracia* que es su contrario; y la *tiranía* “...que aventaja a todos los demás en calidad de cuarta y última enfermedad del estado...” (*República* 544c 8-9). De estos regímenes el Real es la *Aristocracia* y los demás vienen a ser regímenes producidos por la disarmonía que conduce a la enfermedad, de igual manera como se expone en **Timeo** (Platón, 2000) en el cuerpo y alma del hombre. De estos regímenes enfermos, la *Timarquía* es un término medio entre la *Aristocracia* y la *Oligarquía*, en consecuencia presenta rasgos de ambos; mientras que la *Democracia* es el término medio entre la *Oligarquía* y la *Tiranía*.

Indica Platón (2000; 2003) que existen tantas especies de caracteres humanos como formas de gobierno, porque éstos nacen de los caracteres que se dan en las ciudades. Estos caracteres, dice, a donde se dirijan hacia allí arrastran “*todo lo demás*”; de tal manera que siendo cinco los tipos de gobierno en las ciudades, son cinco los modos en los cuales se disponen las almas individuales. Se dicen cinco porque se incluye a la *Aristocracia* que es el régimen sano, y los cuatro restantes, como dijimos, constituyen distintos grados de enfermedad del gobierno. Pero antes de explicar estas enfermedades, es propio comenzar por exponer como se inició la inarmonía que conllevó a la degeneración de los regímenes políticos.

Sócrates explica cómo comenzó la degeneración de la salud del estado a partir de la *Aristocracia* (de *aristokratia*, “gobierno de los mejores”) hacia la *Timarquía*, para luego ir analizando el paso hacia la *Oligarquía*, de esta a la *Democracia* y, finalmente, hacia la *Tiranía*. Describe cada uno de los caracteres de estos sistemas enfermos y los de las almas individuales que les corresponden. Se aprecia en la explicación de Sócrates que estas

desviaciones hacia la enfermedad de los regímenes políticos se deben a la *discordia*, es decir disarmonía entre los gobernantes y las otras partes de la ciudad. Esta discordia entre un grupo u otro con respecto al gobernante varía según sea el caso del régimen enfermo en perfecta correspondencia con el modo del alma individual que caracteriza cada régimen, el cual responde a la preponderancia de una parte del alma con respecto a la totalidad.

Procede Sócrates en el diálogo a explicar la transición de la *Aristocracia* hacia la *Timarquía* tomando en consideración lo que narran las Musas acerca de la primera vez que se produjo la discordia. Aquí nos detendremos porque consideramos importante esta parte del diálogo en la cual se explica el origen de la *discordia* o *disarmonía*, cuyos fundamentos poseen raíces pitagóricas que influyen de manera fundamental el pensamiento de Platón. Por este motivo, procedemos a utilizar tanto las fuentes de traducción de la **República** de Fernández Galiano (Platón, 2003 de Alianza Editorial) como referencia principal para este diálogo, y la traducción de Eggers Lan (Platón, 2000 de editorial Gredos) como apoyo complementario.

El origen de la discordia es explicado por Sócrates de la siguiente manera: en primer lugar se dice que todo lo generado es corruptible, por tanto la constitución primera de una ciudad no durará la totalidad del tiempo sino que, en tanto generada, en algún momento se disolverá. Esta disolución, plantea Sócrates, se explica porque todos los seres vivos poseen ciclos de fertilidad y esterilidad en el alma y el cuerpo producto que las revoluciones periódicas que cierran las circunferencias de los ciclos de cada especie. Esas circunferencias son cortas en seres con ciclos de vida corta, y largas en los seres con ciclos de vida largos.

En el caso de la raza humana, se dice que los educados para Gobernantes no podrán acertar siempre en estos momentos de fecundidad y esterilidad por la complejidad de los cálculos que hace difícil una perfecta coincidencia en todos los casos, siempre aparecen casos en los que hay desacuerdos grandes que generan individuos menos aptos aún siendo sabios y que se valgan de razonamientos y los sentidos (percepción sensible); por ello, las ciudades engendrarán fuera del ciclo favorable en algún momento. Este ciclo está regido por un número perfecto, existiendo uno para los seres Divinos y otro para el hombre.

En el caso del número referido para las divinidades, Eggers Lan (Platón, 2000, p. 388) indica que en **Timeo** la figura por antonomasia de la criatura divina es el Universo, cuyo número perfecto es el *gran año* en el cual coinciden todos los astros tanto fijos como errantes en su

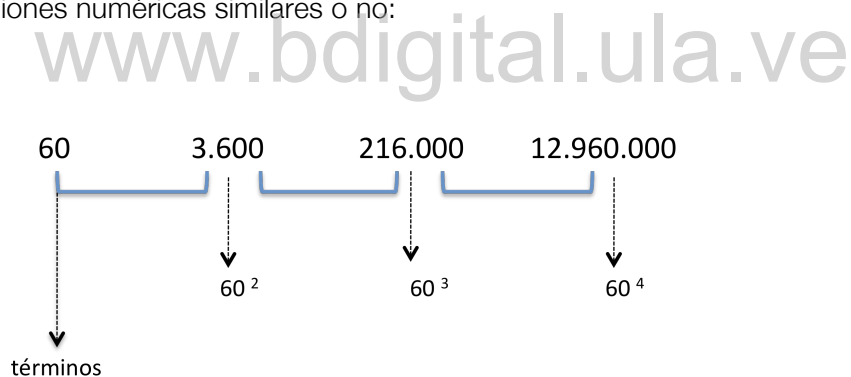


punto de partida. En el diálogo **Timeo** encontramos:

*es posible comprender que, cuando las velocidades relativas de las ocho órbitas, medidas por el círculo de lo mismo en progresión uniforme, se completan simultáneamente y alcanzan el punto inicial, entonces el número perfecto de tiempo culmina el año perfecto.*  
(*Timeo* 39d 4.8).

Eggers (Platón, 2000), interpreta que la duración del gran año es de 36.000 años, e indica que si se considera que para Platón el año tenía 360 días, según lo indicado en **Leyes VI** 758b (Platón, 2000, p. 388), el gran año tendría 12.960.000 días.

En el caso de la criatura humana el número perfecto es el que habiendo recibido tres distancias y cuatro límites, los incrementos dominantes y dominados de lo que iguala y desiguala y acrece y aminora, estos incrementos hacen aparecer todas las cosas como *acordadas y racionales* entre sí. Según Eggers (Platón, 2000) este número se refiere al primer número en que se producen los crecimientos al elevar al cuadrado y aumentar su potencia, es decir elevarlo al cubo, y se compone de tres intervalos y cuatro términos dentro de proporciones numéricas similares o no:



**Figura 13.** *Términos medios del número perfecto del hombre según Platón.*

“La base mínima de estos números proporcionales es la relación del cuatro al tres conjugada con el cinco...” (*República* 564b en Platón, 2000, p. 416), es decir:  $3 \times 4 \times 5 = 60$ , que al crecer tres veces geoméricamente ( $60^4 = 12.960.000$ ) produce dos armonías. La *primera*, es el producto de factores iguales por cien veces cuando sea menester, es decir  $36 \times 100 = 3.600$ , luego este último resultado multiplicado por sí mismo o sea elevado al cuadrado  $3.600 \times 3.600 = 12.960.000$ . La *segunda armonía* puede descomponerse en factores

iguales, pero oblonga en conjunto porque resulta de factores desiguales (rectángulo cuyos lados son 4800 y 2700): de cien números de diagonales racionales de cuadrados de lado cinco menos uno en cada caso, o también de diagonales irracionales al cuadrado de lado cinco menos dos y de cien cubos de tres.

De acuerdo con Eggers (2000), según el teorema de Pitágoras un cuadrado de lado cinco tiene una diagonal de 50 que corresponde con la hipotenusa de un triángulo rectángulo, cuyo cuadrado equivale a la suma de los cuadrados de sus catetos. Por tanto, tenemos que:

Cuadrado de lado= 5

$$\begin{aligned}\text{Hip.} &= \sqrt{c^2 + c^2} \\ &= \sqrt{5^2 + 5^2} \\ &= \sqrt{25 + 25} \\ &= \sqrt{50} \\ &= 7,0710678118655 \text{ (nro. irracional)}\end{aligned}$$

Siendo la raíz de 50 un número irracional, Platón (2000) plantea dos opciones: o bien racionalizarla para lo cual se eleva al cuadrado 7, que es el número más próximo a la raíz de 50, y se le resta 1; o bien sin racionalizar la raíz, que es restar 2 a 50. Cuyo número se corresponde con uno de los lados del rectángulo. El producto de los lados, 4800 y 2700 da como resultado el número perfecto 12.969.000, que es el extremo superior de los cuatro términos de las proporciones numéricas citadas.

Para explicar de manera más clara no sólo estas relaciones matemáticas sino también su significado con relación al tema que traen las Musas, es decir el número perfecto que da lugar a los mejores hombres y fundamentalmente mostrar la influencia pitagórica en Platón con respecto a la armonía, nos apoyamos en la explicación que ofrece Fernández Galiano (Platón, 2003).

Fernández Galiano (Platón, 2003, p. 461-464) se apoya en la interpretación que hace Adams, llevando las palabras de Platón a un lenguaje matemático moderno. Platón indica dos números que poseen un significado simbólico de raíz pitagórica relacionada con los períodos de gestación que la naturaleza otorga a todas las especies del planeta. En el caso de los hombres como habitantes de la polis, se pensaba que los guardianes debían estimar estos

períodos con la finalidad de que los nacimientos ocurrieran en el tiempo oportuno para que se desarrollen los mejores hombres, de manera que la raza humana no degenera.

Pero como la Tierra posee ciclos retrógrados, que ya explicaremos, no es posible por más sabiduría que posean los gobernantes que atinen con el número perfecto.

Esos dos números 216 y 12.960.000 están relacionados, respectivamente, con los ciclos de gestación del hombre y con la gestación del mundo como ser vivo, cuyo comportamiento repercute en los ciclos de vida de la raza humana. Estos ciclos ligados a la gestación del ser humano se expresan en el número perfecto 216, de fuente filosófica y matemática pitagórica que Platón va a seguir; por otra parte, los ciclos del mundo ligados al número 12.960.000 están conectados con la explicación que Platón ofrece en **Leyes** a través del mito de la disputa entre Atreo y Tiestes referido al cambio de la salida y puesta de sol y todos los astros, que justamente conlleva a cambios en el sentido de los ciclos de movimientos del planeta y provoca que en unos casos la raza desaparezca y degenera.

Estos dos números los define Platón de la siguiente manera: "...otro número, que es la suma de los productos de tres, cuatro y cinco por sus cuadrados."

Que en términos matemáticos es:

$$1. (3^2 \times 3) + (4^2 \times 4) + (5^2 \times 5) = 216$$

Este número, de acuerdo, con el análisis de Adams que sigue Fernández Galiano (Platón, 2003), es el número mínimo de días para que un feto resulte viable, es decir siete meses. Por otra parte, 216 es resultado de la suma de los catetos (3 y 4) e hipotenusa (5) elevados al cubo del triángulo pitagórico ( $3^3 + 4^3 + 5^3$ ). Más aún, este número es el cubo de 6 que corresponde con el área del triángulo rectángulo pitagórico:  $[(base \times altura) / 2] = [(3 \times 4) / 2]$ , y es llamado por los pitagóricos el número nupcial como producto del primer masculino (par) y el primer femenino impar.

Por otra parte, se dice que el embrión se desarrolla a la manera de una progresión armónica:

1. "*quod ex semine conceptum est...umor est lacteus*", período de seis días. (Lo que se formó a partir de la semilla o semen es un humor o líquido lácteo)
2. se forma la sangre, período de ocho días

3. la carne, período de nueve días
4. el cuerpo queda todo formado en un período de doce días,

en los cuales  $6/6$  es la relación entre dos notas iguales o unísono;  $8/6 = 4/3$  constituye la *cuarta* o *dià tessáron*;  $9/6 = 3/2$  es la *quinta* o *dià pénte*, y  $12/6 = 2$  es la *octava* llamada *dià pason*.

Si se suman los numeradores de las citadas fracciones que son los períodos de formación del embrión, se tiene que:  $6 + 8 + 9 + 12 = 35$  que es una armonía que al repetirla seis veces da 210, que se dice se une al número nupcial para formar 216, es decir que  $35 + 1 = 36$  llamada la unidad es *he pánton arché* (el principio de todo), repetido seis veces, como ya vimos da 216.

Ahora, si a 216 se le suma 60, que es 10 veces (número perfecto) el número nupcial 6 ( $6 \times 10$ ) se obtiene 276 que es el total de días de un embarazo normal.

Aquí recordamos las palabras de Diogenes Laecio (1959.Vidas...441) citando a los pitagóricos, quienes decían con relación a la formación del ser humano que “...*Su primera formación y concreción se hace en cuarenta días; y luego perfeccionándose por razón armónica, nace el infante a los siete, a los nueve, o lo más a los diez meses. Que tiene en sí todos los principios de vida, unidos y ordenados en razón armónica, sobreviniendo cada uno en determinados tiempos.*”

Retornando al segundo número (12.960.000), continua la cita de **Timeo**:

“...Y, multiplicados tres por cuatro y por cinco y elevado el producto a la cuarta potencia, se obtiene otro número que puede ser considerado de dos maneras...” (subrayado nuestro). Es decir,

$$2. (3 \times 4 \times 5)^4 = (60)^4 = 12.960.00$$

Estas dos maneras son las dos armonías que indica Eggers (Platón, 2000) y citamos anteriormente,

“...1.º, como cuadrado de un múltiplo de cien; 2.º, como número igual a cien cubos de tres multiplicados: a) o por cien cuadrados del número entero más cercano al valor de la diagonal de un cuadrado cuyo lado es cinco (es decir, por cien cuadrados de siete, número entero el más cercano de la raíz cuadrada de cincuenta) disminuido cada cuadrado en una unidad; b) o por cien cuadrados del valor de la diagonal de un cuadrado cuyo lado es cinco (es decir, por cien cuadrados de la raíz

cuadrada de cincuenta), disminuido cada cuadrado en dos unidades”, numéricamente es:

Primera armonía,  $(36 \times 100)^2 = 12.960.000$

Segunda armonía,

(a)  $[3^3 \times 100] \times [(7^2 - 1) \times 100] = [2700] \times [4800] = 12.960.000$  (racionalizando la raíz de la hipotenusa del triángulo rectángulo de catetos igual a cinco).

(b)  $[3^3 \times 100] \times [100 \times (50)^2 - 2] = [2700] \times [100 \times 48] = 12.960.000$

En primera instancia, de nuevo este número contiene en su base numerológica el triángulo pitagórico, es decir el producto de los catetos e hipotenusa (3 x 4 x 5) del triángulo rectángulo elevándolo a su cuarta potencia. De acuerdo con Fernández Galiano (Platón, 2003: 463), en su nota de traductor, este número tiene su fundamento en la explicación que da Platón en el **Político** al referirse a que en el mundo existen dos ciclos sucesivos: uno que marcha en un sentido con la ayuda del Demiurgo, en el cual predomina la ομοιοτης (de ομοιωμα que significa semejanza, imagen; igualdad, parecido, según Pabón de Urbina, 2005); y otro ciclo que marcha espontáneamente en sentido inverso donde predomina la ανομοιοτης (desemejante o diferente, de acuerdo con Pabón de Urbina, 2005), como en el mundo en el cual vive Platón. Cada ciclo de estos dura “*varias miradas de revoluciones (solares)*” (Tim, 39d, en Platón, 2003, p. 463), que es el Gran Año.

Por una parte, recordamos que en **Timeo**, de acuerdo con la traducción de García Bacca (1982), se indica que:

*En cuanto a los períodos de los demás astros, no son conocidos por los hombres, fuera de unos pocos de entre los muchos, ni les dieron nombres, ni mirados, los conmensuran numéricamente unos respecto de otros; así que no saben, para decirlo con una palabra, que esas sus errancias, aunque en multitud, realmente incontable y admirablemente recomplicada, están siendo Tiempo. Sin embargo, no es por ello menos posible concebir que el número perfecto de Tiempo colmará el Año perfecto cuando las velocidades relativas de los ocho períodos, llegadas cada una a su término, se recapitulen, conmensuradas con el círculo de Idéntico y Semejantemente movido. Según esto y para esto surgieron cuatro astros, marchando por Cielo, retornan; precisamente para que Este Todo resultara lo más semejante posible al Viviente perfecto e inteligente, en su imitación de la naturaleza eterna (Timeo 39d).*

Este segundo número, 12.960.000, es producto de 360 que se corresponde con los días del año por 36.000 que serían los años solares que constituyen el año del mundo, y que son los años de que consta una revolución entera de los puntos equinocciales según Hiparco. Además, considerando que la vida del hombre promedio es de 100 años, quiere decir que el hombre vive 36.000 días o lo que es lo mismo un día por cada año del mundo. Por otra parte, por ser 12.960.000 igual al cuadrado de 3.600, viene a ser un *homoiios* de acuerdo con la terminología pitagórica, simbolizando el ciclo evolutivo de la *homoiótes* (ομοιοτης).

Este número es armónico porque es igual a 36.000 armonías (360.000 x 35) más 360.000 veces la unidad o el principio del todo. A la vez que vimos que se descompone en dos factores, 2700 y 4800 lo cual constituye una armonía “*equilátera en un sentido, pero oblonga*”, es decir un rectángulo que representa el ciclo regresivo de la *ανομοιοτης*.

En fin, los dos números platónicos (216 y 12.960.000) se relacionan al representar el Universo como un *magnus homo* y al hombre como un *brevis mundus*. Finaliza Fernández Galiano (Platon, 2000, p. 464) su comentario, afirmando que Platón parece querer manifestar que “*su ciudad ideal pudo haberse fundado en los primeros tiempos del ciclo de la ομοιοτης; al ir esta aumentando, las uniones iban produciendo peores vástagos y los gobernantes tuvieron forzosamente que equivocarse y fracasar..*”

Para culminar el comentario relativo al origen de la discordia, que luego llevó a la generación de las enfermedades de los regímenes políticos, es conveniente ampliar algunos aspectos que indica Platón (2000) en el **Político**. En este diálogo se llega a la definición del político como pastor de rebaño humano, el cual siendo una noción muy general y amplia conlleva a profundizar y separar al político de los demás pastores corrigiendo así un error en la definición inicial. Es, justamente, este aspecto el que conecta con el planteamiento cosmológico que se trata en la **República** (Platón, 2000) respecto al origen de la discordia, con esta ruptura en la previsión del número perfecto humano para la generación de una raza óptima de buenos gobernantes que conduzcan y guíen la polis.

En el **Político** (Platón, 2000) se plantea en la introducción al diálogo, que para explicar ese error en la definición del político como “*pastor*”, Platón introduce un mito cosmológico acerca de la reversión periódica del Universo y las consecuencias que produjo en la vida humana. Este mito se emparenta con el **Timeo** porque en este se plantea la existencia de dos fuerzas

que rigen el *kosmos*, la razón y la necesidad, actuando en conjunto; mientras que en **Político** se expresan como fuerzas que dominan de manera alternativa, sin prevalecer una sobre la otra.

Se narra en el mito del **Político** que existe un primer ciclo en el cual el Dios conduce la marcha del Universo con un orden impuesto (que ya se expone en **Timeo**) a todos los elementos corpóreos, luego le sigue un segundo momento en el cual el Dios abandona el Universo, y la inclinación natural del mismo hace que gire en sentido opuesto. El Universo liberado a sí mismo sigue su tendencia propia que es disolverse hacia “*la región infinita de la desemejanza*”, que es la *ανομοιοτιης* que indica Fernández Galiano (Platón, 2000) en sus comentarios en la **República**.

Dice el Extranjero al joven Sócrates en el **Político**(Platón, 2000, p. 516), que el Universo

*durante un cierto tiempo dios personalmente guía su marcha y conduce su revolución circular, mientras que, en otros momentos, lo deja librado a sí mismo, cuando sus revoluciones han alcanzado ya la medida de la duración que les corresponde; y es entonces cuando él vuelve a girar, espontáneamente, en sentido contrario, porque es un ser viviente y ha recibido desde el comienzo una inteligencia que le fuera concedida por aquel que lo compuso. Y esa marcha retrógrada se da en él necesariamente como algo que le es connatural...” porque “...comportarse siempre idénticamente y del mismo modo y ser siempre idéntico a sí mismo es algo que conviene solo a los más divinos de los seres; la naturaleza corpórea, en cambio, no pertenece a ese orden [...] .cielo y mundo ha recibido en lote de quien lo engendró muchos y magníficos dones, pero es también partícipe del cuerpo. De ahí que le resulte imposible estar totalmente exento de cambio y, sin embargo, en la medida de sus fuerzas, se mueve en un mismo lugar, del mismo modo y con un único tipo de desplazamiento. En consecuencia, le ha tocado cumplir con un movimiento circular retrógrado, dado que es éste la mínima variación de su propio movimiento...; lo que debe afirmarse, por el contrario, es precisamente lo que ha poco se dijo. Y que es lo único que resta, a saber, que en ciertos momentos es guiado en su marcha por una causa divina diferente de él, recuperando la vida y recibiendo de su artífice una inmortalidad renovada, mientras que en otros momentos, cuando ha sido librado a sí mismo, sigue andando por su propio impulso, porque ha sido abandonado a sí mismo en un momento tal que le permite marchar hacia atrás durante muchas miradas de revoluciones, dado que, inmenso y equilibrado como es, se mueve sosteniéndose sobre un mismo punto de apoyo. (Político, 269d, 270 a).*

Pensamos que en estos ciclos de *ανομοιοτης* no es posible prever este número perfecto entre las uniones de los guardianes y sus mujeres, por tanto los hijos que nacen no son favorecidos por la naturaleza y la fortuna. Sin embargo, entre los mejores de esta generación se designan los sucesores, quienes al ocupar sus cargos serán indignos pues han desatendido primero la música y luego la gimnasia en su educación, apartándose de la Musas. El resultado es la presencia de gobernantes no aptos para ser guardianes ni,

*para aquilatar las razas hesiódicas que se darán entre vosotros: la de oro, la de plata, la de bronce y la de hierro. Y, al mezclarse la férrea con la argétea y la broncea con la áurea, se producirá una cierta diversidad y desigualdad inarmónica, cosas todas que, cuando se producen, engendran siempre guerra y enemistad en el lugar en que se produzcan. He aquí la raza de la que hay que decir que nace la discordia dondequiera que se presente (Platón, 2003. República 547 a).*

Al generarse esta discordia, cada una de las razas o bandos tiró en diferente dirección:

*lo férreo y bronceo, hacia la crematística y posesión de tierras y casas, de oro y plata; en cambio, las otras dos razas, la áurea y la argétea, que no eran pobres, sino ricas por naturaleza, intentaban llevar a las almas hacia la virtud y la antigua constitución. Hubo violencias y luchas entre unos y otros y por fin un convenio en que acordaron repartirse como cosa propia la tierra y las casas y seguirse ocupando de la guerra y de la vigilancia de aquellos que, protegidos y mantenidos antes por ellos en calidad de amigos libres, iban desde entonces a ser, esclavizados, sus colonos y siervos. (Platón, 2003. República 547b, c).*

A partir de esta lucha y posterior acuerdo surge un régimen que es término medio entre la *Aristocracia* y la *Oligarquía*, la *Timarquía* que tendrá rasgos de uno y otro gobierno, y constituye la primera enfermedad de los regímenes políticos a causa de la ausencia de armonía.

De acuerdo con el pensamiento de Platón, se tienen cinco regímenes políticos acordes con cinco especies de caracteres humanos. El primero que nombra, la *aristocracia* es el régimen sano en el cual reina la armonía, la justicia ya definida; en el alma de sus gobernantes prevalece la concordia, porque la parte racional rige la totalidad del alma. Cabe presumir, de acuerdo con el origen de la discordia, que este régimen prevaleció en el ciclo de *ομοιοτης*, si nos atenemos al mito, pensando que guarda parte de la realidad.



Los otros regímenes políticos, como ya hemos expresado, corresponden con las enfermedades de los gobiernos en distintos grados. El alma humana al extraviarse de sus revoluciones también enferma, y a medida que la parte *apetitiva* usurpa el gobierno de la *racional* profundiza la enfermedad del gobernante y ello se verá por analogía en la polis. Algunas enfermedades del gobierno de la polis vienen a constituir realmente términos medios entre regímenes políticos, por ejemplo ya se mencionó que la *timarquía* posee rasgos del régimen *aristocrático* y del *oligárquico*, siendo éste la segunda enfermedad en grado de los gobiernos. Ello nos lleva a pensar en la presencia de esta visión geométrica –cosmológica pitagórica de la armonía con sus términos medios, en sentido de proporciones, que se apreciará más claramente en el libro IX de la **República** cuando Platón (2000) concluye acerca de cuál es el régimen más injusto con respecto al justo.

En síntesis, en la tabla 2, se aprecia esta relación entre los regímenes políticos y el género de alma de sus gobernantes, lo cual da lugar a unos rasgos característicos en estos estados reflejando su condición de inarmonía. Expone Platón (2000, 2003) que los deseos son quienes provocan los cambios en el alma humana; como se aprecia en la tabla 2, es el deseo lo que hace a un hombre tirano, oligarca o democrático, lo que varía es la especie de deseo en cada caso. Por este motivo Sócrates, en el el libro IX, recomienda examinar los tipos de deseo, es decir cuántos y de qué clase son.

De los placeres y deseos innecesarios, algunos están en contra de la ley natural (*παρανομοι*) y se producen en todos los humanos, pero en algunos hombres son reprimidos por las leyes y los mejores deseos ayudados por la razón, llegando a desaparecer en su totalidad o quedando muy pocos y sin fuerza; pero, en otros casos, hay hombres cuyos deseos aumentan en cantidad y fuerza.

Estos deseos son aquellos que surgen en el sueño, entendiendo que surgen por un predominio de la parte inferior del alma no debido al efecto del sueño sino al estado de entrega a él (Platón, 2003, 512). Nosotros lo entendemos, precisamente, que no es el acto de dormir sino el profundo sueño o adormecimiento del estado del alma. En este estado, la parte racional del alma rectora de las demás duerme, mientras que la apetitiva “...*salta feroz y salvaje a ella, ahito de manjares o de vino, y, expulsando al sueño, trata de abrirse camino y saciar sus propios instintos.*” (*República* 571c); así que esta parte del alma se atreve a todo, a cualquier disparate e ignominia.

**Tabla 2.** Características de los regímenes políticos u sus generos de alma.

Régimen político	Género del alma	Rasgos característicos
Aristocracia	Racional	Alma buena y justa
<b>Caracteres inferiores</b>		
Timarquía (TÉRMINO MEDIO)	Fogosidad (Ambición)	Amante del triunfo y del honor. (Espartanos/Laconia)
Oligarquía	Apetitivo (Codicia) Deseo insaciable de bienes	Amante de los negocios y riqueza. Codicioso y tacaño. Dualidad en la ciudad y en el alma.
Democracia (TÉRMINO MEDIO)	Apetitivo (lujuria y pereza) Deseo insaciable de libertad	Diversificada y llena de múltiples caracteres. Negligente y licencioso Tolerancia excesiva. Desenfreno sin límites, llamado libertad integral
Tiranía	Apetitivo	Elimina lo mejor y conserva lo peor a la inversa de los médicos. Parricida. Toma por escolta a la locura, y se torna furioso; mata cualquier deseo y opinión tenida por buena hasta dejarlo limpio de sensatez y lo llena todo con locura advenediza.

Pero cuando existe salud y templanza en sí mismo, dice Sócrates, y se entrega al sueño bajo las siguientes condiciones: haber despertado la propia razón y alimentado de palabras y conceptos; reflexionado sobre sí mismo sin dejar su parte concupiscente ni en necesidad ni en hartura para que repose sin perturbar la mejor parte por su alegría o su disgusto, sino que le permita contemplar en su propio ser y pureza intentando darse cuenta de lo que no sabe ya sean cosas pasadas, presentes o futuras; amansado su parte irasible no durmiendo con el ánimo exitado de cólera, sino que apaciguando sus partes apetitiva y fogosa pone en movimiento al tercer elemento nacido del buen juicio: entonces en tal estado es cuando mejor alcanza la verdad desapareciendo las “*nefandas visiones de los sueños*” (Platón, 2003. *República* 572a). En este aspecto se entiende que para Platón las imágenes de los sueños son reflejo de las vivencias del alma durante la vigilia (Platón, 2003, p. 513). Con todo este planteamiento, Sócrates quiere reconocer que en todo hombre existe una especie de deseo temible, salvaje y contra la ley, aún en aquellos hombres mesurados, que se evidencian en los sueños.

Sócrates concluye que hay tres tipos de estados plenos y tres tipos de alma, así como tres tipos de placeres correspondientes a los tipos de alma. La parte racional del alma es amante del aprender y la filosofía; en la parte fogosa predomina la pasión, las victorias, el renombre, la ambición y es amante de los honores; y la parte apetitiva, como su nombre lo indica, no controla la intensidad de sus deseos de comida, bebida, sexo entre otros, además de ser amante de la riquezas como medio para satisfacer sus apetitos de placer y lucro.

En algunos hombres gobierna la parte racional, en otros algunas de las otras dos partes; de allí surgen los tres principales géneros de hombre: filósofo, ambicioso y amante del lucro, que como vimos se corresponden con los tipos de gobernantes. También indica Sócrates que estos placeres acordes al género de hombre dan lugar a modos de vida:

1. El conocimiento verdadero ligado a la experiencia, inteligencia y razonamiento, corresponde al modo de vida del filósofo, el más agradable cuyo placer es el absolutamente real y puro.
2. El amante del honor ligado a la valentía y a la victoria, su modo de vida es la del guerrero cuyo placer es ser amante de los honores.
3. El amate del lucro y negocios, su modo de vida es de negociante por ser amante del lucro.

En los modos de vida correspondientes a los géneros de hombres donde predominan las partes del alma fogosa y apetitiva, se dice que sus placeres son como una pintura sombreada, es decir son una ilusión.

*cuando el alma toda sigue al elemento filosófico y no hay en ella sedición alguna, entonces sucede que cada una de sus partes hace lo que le es propio y cumple la justicia; y además cada cual disfruta de sus peculiares placeres, que son los mejores y, en la medida de lo posible, los más verdaderos [...] pero, cuando se impone alguno de los otros elementos, ocurre que éste no halla su propio placer y encima fuerza a los otros a perseguir un placer extraño y no verdader. (República 586e, 587a).*

Al alejarse la parte filosófica del alma, se aleja de la razón y por tanto de la ley y el orden, siendo los apetitos eróticos y tiránicos los que más alejan de la razón (República 587b). En

este contexto, el tirano está más alejado del placer puro y de la verdad viviendo del modo más desagradable, caso opuesto al del Rey. Como expresa Sócrates (Platón, 2003):

*Habiendo, según parece, tres placeres, uno legítimo y dos bastardos, el tirano rebasa los límites aún de estos últimos, se escapa de ley y razón y vive entre ciertos placeres serviles y mercenarios; ahora bien, cuánta sea su inferioridad no es enteramente fácil decirlo sino es acaso por el siguiente procedimiento [...] empezando a contar por el hombre oligárquico, el tirano ocupa el tercer puesto, ya que entre uno y otro está el hombre democrático.*

Se plantea que hay tres términos entre el hombre real (Aristocracia) y el oligarca: (1º aristócrata- 2º timarca- 3º oligarca); igualmente entre el oligarca y el tirano (1º oligarca – 2º demócrata – 3º tirano). Siendo así estas proporciones, el tirano convive con el fantasma del placer al estar tres veces más alejado de la verdad que el hombre oligárquico, quien ocupa el tercer término con relación al hombre real. En consecuencia, el tirano está alejado de la verdad en cantidad triple del triple ( $3^2 = 9$ ), que es la distancia aritmética que aleja al tirano del Rey. El número 9 simboliza el fantasma de la realidad. Por su parte, el Rey vive 729 veces de forma más agradable que el tirano, número cuyo origen se ubica cuando el número plano 9 se lleva a profundidad ( $9^3 = 729$ ), es decir a la profundidad de la miseria del tirano. (*República* 587 d-e). Esta es la diferencia entre el tirano y el Rey en cuanto al placer y el dolor; dice Sócrates que de esta manera se ve que el hombre bueno y justo supera tanto al malvado e injusto en cuanto a placer, en cuánto más le aventajará en belleza y virtud en su vida.

Afirma Sócrates que existen tres placeres, uno legítimo y dos bastardos, entendidos aquí de acuerdo a lo planteado por Platón tanto en **Timeo** como en **República** como las tres especies del alma. Cada placer es proporcionado mientras el alma en su conjunto es gobernada por su mejor parte, y las otras son refrenadas dando lugar, como ya vimos, a su naturaleza propia de valentía y templanza. Pero cuando esta esencia mortal del alma, en sus naturalezas fogosa y apetitiva, se salen de control y gobiernan, surgen los placeres desenfrenados que hemos visto reflejados en los regímenes políticos enfermos.

De esta manera, el tirano que ya comprobó Socrates es el más infeliz e injusto, lo es porque rabasa los límites de esto dos placeres bastardos escapando de la ley y la razón.

Para explicar Sócrates el obrar justamente e injustamente, propone utilizar una imagen para

representar el alma. Para representar la parte inmortal del alma (definida así en **Timeo**) o racional (como se nombra en la **República**) y las especies mortales del alma en sus naturalezas fogosa y apetitiva, toma como imágenes al hombre, al león y a una bestia abigarrada y policéfala con varias cabezas de animales mansos y fieros respectivamente, cuyos tamaños van de menor a mayor. Como ya había expuesto Sócrates, la mejor parte es la más pequeña y la apetitiva la que más abunda tanto en el alma como en la ciudad. Luego propone Sócrates que imaginemos que estas tres imágenes se juntan o habitan en una sola, una imagen humana; de esta manera quien no pueda ver su interior, la apreciará como una sola envoltura con un solo ser vivo que es el hombre.

Entonces con esta imagen, veremos que el hombre que obra con injusticia trata con regalo a la fiera policéfala y al león, dejando hambriento y débil al hombre de modo que éste se ve arrastrado por los otros dos. Mientras que de la justicia nace el hombre interior, aquel que es *“ el más fuerte dentro del otro hombre y sea él quien cuide de la bestia policéfala y la críe cultivando, como un labrador, lo que hay en ella de manso y evitando que crezca lo silvestre, procurándose en ello la alianza de la naturaleza leonina, atendiendo en común a todos y haciéndolos amigos entre sí y también de sí mismo...”* (Platón, 2003. *República* 589b).

#### ENFOQUE ÉTICO PEDAGÓGICO Y TERAPEÚTICO DE LA ARMONÍA EN LA EDUCACIÓN

Platón (2000) trata en la **República** la armonía vista desde una concepción ético pedagógica y terapéutica, fundamentalmente cuando desarrolla el tema de la educación de los auxiliares guardianes y del gobernante o filósofo. La educación como la piensa Platón, tanto en la **República** -de forma extensa- como en **Timeo** -de forma más general en referencia a la salud-, por una parte lleva a *“enderezar”* al alma que se ha salido de sus revoluciones y le ha provocado las enfermedades por su estado de inarmonía, en este sentido el planteamiento terapéutico de la armonía es semejante al desarrollado en la filosofía de Pitágoras. Por otra parte, considerando que los griegos se encontraban en la fase de *ανομοιοτητας* provocando que las generaciones de hombres no reunieran las cualidades propias de un buen gobernante y guardían acordes con las virtudes cardinales cuando el alma es dirigida por la razón, la educación permite forjar las virtudes en las almas de los

hombres de acuerdo con un sentido un principio universal de armonía, siendo este su sentido ético pedagógico.

Este enfoque lo encontramos expuesto por Platón (2000) en el libro II de la **República**, de forma sucinta hace alusión al método de educación del guardián de acuerdo con sus cualidades. Se plantea que cuando la ciudad es infectada por el deseo ilimitado de la riqueza, surge como una necesidad el apropiarse de territorios ajenos para tener suficientes pastos y cultivos dando lugar a las guerras; y de éstas surge, precisamente, la necesidad de un ejército conformado por guardianes. El guardián debe poseer cualidades adecuadas: poseer un alma con el carácter apacible del filósofo y la valentía del carácter fogoso, y corporalmente ser veloz y fuerte. A ellos se suma que debe plantearse un método para educarlo, el cual expone Sócrates es el transmitido desde hace siglos, la gimnástica para el cuerpo y la música para el alma.

En el libro III se desarrolla con mayor amplitud el tema de la formación musical pero en un aspecto técnico –instrumental, *tecné*, pues encontramos un planteamiento de la armonía en el ámbito de la teoría y ejecución musical, aunque relacionada con el aspecto educativo que deben recibir los guardianes desde su niñez. Luego Sócrates reflexiona acerca del rol fundamental de la música en la educación, pero visto en su sentido ético para la formación del carácter de un alma templada, y luego hace ver cómo la música y la gimnástica se establecen para el cuidado del alma, de igual manera a lo expresado en **Timeo** (Platón, 2000).

Al inicio de este libro III de la **República** (Platón, 2000) se describe la parte de música concerniente a los discursos y los mitos en función a la educación correcta del guardián. Se expone que la melodía se compone del texto, armonía y ritmo, adecuándose las dos últimas al texto. En la educación del ciudadano se deben eliminar aquellas armonías lastimeras de la música lidia (lidia tensa) y lixolidia o lidia mixta, así también las armonías muelles de la música jonia y lidia laxa que conducen a la embriaguez, pereza y molicie. Debiendo enseñarse las armonías doria y frigia que mejor imitan las voces de gentes desdichadas y felices, prudentes o valerosas porque infunden las virtudes necesarias al guardián.

Con relación a los ritmos adecuados para la vida ordenada y valerosa, menciona Sócrates que Damón ya había establecido “*los metros que sirven para expresar vileza, desmesura, demencia u otros efectos semejantes y qué ritmos deberían quedar reservados a las cualidades opuestas*” (*Rep.*, 400 b), pero manifiesta Sócrates que ese tema queda reservado a Damón y discutirlo tomaría tiempo, motivo por el cual continúan en el diálogo analizando el ritmo en relación con la eurritmía o arritmía del movimiento, tema que no es objeto relevante en esta investigación sobre el principio de la armonía.

Sin embargo, mencionaremos que se plantea que la armonía entendida en un sentido técnico, sigue al ritmo, del cual hay que observar que sea propio del modo de vida ordenado y valeroso, siendo necesario que el pie y la melodía se adecuen al lenguaje propio de semejante hombre (Platón, 2003. *República* 399e). Añade que el lenguaje correcto y el equilibrio armonioso, la gracia y el ritmo perfecto son consecuencia de la simplicidad del alma, pero no entendida la simplicidad como falta de carácter sino como la disposición verdaderamente buena y bella de carácter y ánimo (*República* 400e).

Lo más importante es que Sócrates dice que el ritmo y la armonía son las más aptas para penetrar en lo recóndito del alma, aferrándose a ella y otorgando gracias con esa educación. Se plantea que el músico verdadero reconoce donde aparecen las formas esenciales de templanza, valentía, generosidad, magnanimidad y demás virtudes hermanas (*Rep.*, 402 c). Se aprecia en esta parte del diálogo, cómo el principio de armonía se evidencia al Sócrates afirmar que cuando en una persona coinciden la disposición individual y las cualidades físicas del mismo tipo que se corresponden y armonicen, ese será el más hermoso espectáculo. Es decir, la formación adecuada en gimnástica y música junto a las cualidades propias que debe reunir el guardián son proporcionales en cuanto a su mezcla para armonizar del más bello modo. De esa manera, el músico ama a las personas de este tipo y no ama a las personas inarmónicas, sobre todo cuando la inarmonía yace en el alma, pues es tolerada en el cuerpo.

Según Sócrates (Platón, 2000), debe existir una analogía entre el género de vida y la alimentación y las melodías y cantos compuestos de acuerdo a toda clase de armonía y ritmos; al tiempo que tanto la gimnástica como la música deben ser sencillas y equilibradas,

pues la simplicidad de la música infunde templanza y en la gimnástica salud al cuerpo. Mientras que la variedad genera licencia y enfermedad en el alma y el cuerpo respectivamente. Vemos que aquí se establece la armonía ya no sólo un asunto meramente de educación, sino que plantea un enfoque ético. Llevado estos argumentos a la ciudad, expone Sócrates que una educación viciosa en la polis origina la necesidad de médicos y jueces tanto para la gente baja y artesana como para la educada porque existe una falta de justicia.

Por tanto, la gimnasia y la música fueron establecidas para el cuidado del alma, y a partir de allí se explican los caracteres de los hombres. De manera que un individuo educado sólo en gimnástica posee un carácter feroz y duro, pero si es educado solamente en música tendrá un carácter blando y dulce en sus extremos. Un carácter fogoso innato bien educado se convierte en valentía, pero si se arremete más de lo debido se convierte en brutalidad y rudeza.

En el libro VII de la **República** (Platón, 2003), explica Sócrates de manera detallada el programa de aprendizaje que debe recibir el gobernante, que no es otro que la formación del filósofo, estableciendo las correspondencias entre las ciencias propedeúicas con la zona del conocimiento y la opinión que explica, en el libro VI, mediante la analogía de la línea segmentada en proporciones (aquí volviendo a percibir la influencia pitagórica) y el mito de la caverna. Esta formación del filósofo, forzosamente, tomando las palabras de Sócrates, le conduce al camino de la dialéctica como vía de acceso a lo inteligible en su cúspide de la idea del Bien, estando el principio de la armonía como conocimiento en sí mismo en el peldaño inmediato anterior al dialéctico.

Conectando estas ideas con el diálogo **Fedro** (Platón, 2000), veremos que el conocimiento corresponde con un alma armónica en la cual las tres partes del alma se hallan en concordia, bajo la dirección de la razón auxiliada por la parte fogosa, que en su estado natural es la valentía. Mientras que la opinión está relacionada con aquella alma enferma y por tanto inarmónica, o también con aquellas almas cuya educación inadecuada les llevó a desarrollar caracteres inarmónicos dominados por la parte apetitiva del alma, o la parte fogosa que fuera de su estado natural, pasa a convertirse en colérica o iracible.



Un aspecto importante que indica Sócrates es que las almas mejor dotadas se vuelven malas cuando adquieren una mala educación; mientras que un alma de naturaleza filosófica que recibe una buena educación se desarrollará hasta alcanzar todo género de virtudes. Dice Sócrates que el espíritu abocado al verdadero ser, aquí nosotros pensamos en la esencia del alma inmortal, no tiene tiempo para posar su mirar en las acciones de los hombres “... *antes bien, como los objetos de su atenta contemplación son ordenados, están siempre del mismo modo ... por convivir con lo divino y ordenado, el filósofo se hace un todo lo ordenado y divino que puede serlo un hombre.*” (*República* 500c,d).

Entonces, por analogía, se expone que la ciudad solo será feliz si sus líneas generales son trazadas por los “ *dibujantes que copian un modelo divino*” (*Rep.*, 500 e), que nosotros decimos no puede ser otro que el filósofo, quien más se acerca a los dioses al copiar ahora el modelo divino que ve en el mundo de las ideas y lo trae, primero a su alma y luego a la polis.

Dice Sócrates (Platon, 2003), que los guardianes encargados de salvaguardar el estado deben ser filósofos quienes participan justa y proporcionadamente de las cualidades, y el tipo de educación que reciben, desarrollado en el libro VII, lo “*llevará a dominar el conocimiento más sublime que es la idea del bien, y que está por encima de las mismas virtudes*” (*República* 505a).

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



*La armonía de la esfera deviene con el principio unificador de la lealtad.  
La música instrumental favorece el temperamento de las pasiones,  
mientras el orden del planeta el modelo de la concordia socio política.  
(Natacha Fabri)*

www.bdigital.ula.ve

**Figura 14.** *Representación de la armonía como orden unificador del alma humana y de la ciudad.*

Fuente: Video L'Armonia delle Sfere. Laboratorio Multimediale dell'Istituto e Museo di Storia della Scienza.  
Sitio Web <http://L'Armonia delle Sefre. www.youbtube.com> [Consulta: 2012. Junio 7].

## CONCLUSIONES



A partir de lo expuesto se considera que el principio de armonía en Platón se estructura en tres niveles interconectados en el siguiente orden cosmos – alma humana – polis, lo cual es apreciado en sus diálogos **Timeo** y **República**, aunque también sabemos que el estudio de toda su obra, tal vez, especialmente de su período de madurez y vejez puede darnos una visión más completa de su pensamiento acerca del principio de armonía.

Inicialmente planteamos que la armonía se encuentra en tres esferas. En el *Mundo* (cosmos), como principio rector que ordena el caos inicial, que acogiendo las ideas filosóficas de los pitagóricos se expresa como el orden que el Demiurgo impone al limitar lo ilimitado en limitado, y ello como lo hemos apreciado con un sentido de coajuste o armonía que se expresa en relaciones de analogía matemáticas ligadas estrechamente con la escala musical. Como lo expresa Guthrie (2008), al explicar que lo ilimitado queda dentro de lo limitado como principio fundamental pitagórico que toma Platón, citamos:

*El descubrimiento de Pitágoras se basó en la existencia de un orden inherente, de una organización numérica en la naturaleza del sonido mismo, y se manifestó como una especie de revelación concerniente a la naturaleza del universo. El principio, general al que el descubrimiento sirvió como la ilustración fue el de la imposición del límite (peras) a lo ilimitado (apeiron) para producir lo limitado (peperasmenon). Esta es la fórmula general pitagórica para la formación del mundo y de todo lo que contiene, e iba de par con el corolario moral y estético de que lo limitado era bueno y lo ilimitado malo, de suerte que la imposición del límite y la formación de un kosmos, que decían ellos advertir en el mundo como un todo, era la prueba de la bondad y la belleza del mundo. (p. 49).*

Platón lleva más allá, aún, estos principios pitagóricos para explicar desde los planos de lo tangible e inteligible toda la formación del mundo y de su alma inmortal copiando el modelo divino y eterno, el más bello y sublime. Y a partir de él, cómo coloca una parte inmortal de esta alma del mundo en el hombre, quien es creado como la mejor criatura de manos de los dioses menores. Aquí vamos, entonces, de la esfera del cosmos a la esfera del alma, como dijimos al inicio de la cosmología a la ontología del alma.

Como apreciamos, siempre está presente el principio de armonía que otorga este orden a las revoluciones del mundo, en el funcionamiento del cuerpo humano, en el establecimiento de la concordia entre las partes inmortal y mortal del alma del hombre. Mientras la parte inmortal o racional del alma humana guíe, como el auriga del mito del **Fedro** (Platón, 2000) las otras partes del alma, sus revoluciones estarán acordes con las revoluciones universales floreciendo la salud de alma y cuerpo en el hombre. No obstante, cuando estas revoluciones se tornan inarmónicas se produce la enfermedad, y sólo una observancia interior y la implantación de una buena educación, donde la gimnástica y la música actúen armónicamente, puede restablecer el principio de armonía dentro del microcosmos llamado hombre, a semejanza de su modelo el macrocosmos divino e inmortal.

Se completa esta concepción armónica de la ontología del alma en la **República**, expresada en la unidad del alma en su perfecta justicia en sus tres géneros (racional- fogoso apetitivo), es decir en su diálogo y práctica interior. Aquí, Sócrates expone tal vez en manera más inteligible que en **Timeo** las naturalezas del alma humana; cómo cada parte actuando como le toca o en justicia desarrolla las virtudes cardinales, correspondiendo a cada parte una virtud en particular: sabiduría a la parte racional, valentía a la fogosa y templanza a la apetitiva. Juntas estas tres virtudes conforman la justicia, lo cual nos hace recordar esta manera proporcional de decir de Platón cuando en **Timeo** se explica cómo se forma el alma del mundo, recordamos que de la mezcla *de lo mismo* y *de lo otro* se forma la tercera del ser, y luego se mezclan las tres para constituir el alma del mundo; este proporcionalismo, ahora de manera cualitativa, se ve en la presencia de las virtudes cardinales en el alma, y luego por analogía en la polis.

El alma posee tres especies o partes, que sólo siendo gobernadas por la parte racional, o esencia inmortal como se nombra en **Timeo** (Platón, 2000), y auxiliada por la esencia mortal de naturaleza fogosa del alma, encuentra salud, la justicia, porque las revoluciones del alma siguen a las divinas. Cuando nace la disarmonía debido a que las partes se sublevaran de la racional, el alma enferma pero con ella también las ciudades.

Así entramos en la tercera esfera, la *polis* donde se proyecta la República, en la cual la armonía de la ciudad se establece por la concordia entre las partes de la ciudad que reflejan las partes del alma y sus virtudes correspondientes (prudencia, valor, moderación o templanza) como partes de la justicia, para lo cual es necesaria la educación del carácter de sus ciudadanos. Las enfermedades de la polis son producto de la relación inarmónica de las partes sociales de la ciudad, que como muestra Sócrates guardan correspondencia con las partes del alma; por ello él expone que cada régimen político enfermo es un reflejo del género del alma de sus gobernantes y sus modos de vida en sociedad.

En el alma humana, en su esencia mortal existe una constante tensión pues si la parte fogosa sigue su naturaleza que es obedecer al alma racional, desarrolla la valentía; pero si se sale de su naturaleza desarrolla un alma feroz. Igual sucede con la parte apetitiva, la más difícil de domar y la que más abunda en el hombre, cuando se sujeta al pesebre que los dioses crearon para ella, o como lo expone Platón en **Fedro** se ajusta ese brioso caballo al mando del auriga, encontramos la templanza y el alma entonces es *dueña de sí misma*. Esta situación sucede en las clases sociales de la polis o podríamos decir en sus partes constitutivas, porque como vimos la mayoría de sus enfermedades vienen dadas por un dominio del carácter apetitivo en sus distintas especies.

Como lo expone Guthrie (2008: 129), Platón señala que “ *la hipótesis de las tres partes del alma o elementos del carácter humano, no se basa meramente, como podría pensarse..., en la simple analogía con la organización del estado. Ambas cosas se influyen recíprocamente. La posibilidad de las tres clases sociales del Estado depende, sin duda, de que podamos contar con la triple naturaleza del carácter individual...*”.

Por otra parte, Jámblico (2003) en **Protréptico** expone las divisiones que los pitagóricos argumentaban acerca del alma y cómo cada parte debía recibir su parte y los movimientos

propios que debían ser connaturales con los divinos, lo cual vuelve a llevar hacia la purificación del alma para enderezar las desviaciones de la mente y alcanzar la vida excelente que conecta al hombre con la parte divina. Es lo mismo que está planteando Platón en la **República** cuando dice que cada parte del alma debe hacer lo suyo, es decir poseer justicia, que Guthrie (2008) indica es la aplicación al individuo de un estado de armonía interior, equilibrio y organización de los elementos del carácter. Entonces la justicia en el alma total hace que esté armonizada y reine el bien y la belleza en sí, que es la suprema felicidad y el camino de acercamiento al mundo de las ideas, que es la conexión que tiene el hombre como ser divino con el cosmos creado como modelo perfecto por el demiurgo.

Acerca de la influencia de la filosofía de Pitágoras y los pitagóricos en la concepción de armonía de Platón es poco lo que podemos decir porque diversos y reconocidos autores han profundizado en ello, y a lo largo de este trabajo ha quedado suficientemente evidenciado. Sin embargo, si queremos dejar expuesta la importancia de la analogía pitagórica en el pensamiento de Platón, fundamentalmente, en su cosmología presentada en **Timeo** (Platón, 2000) pero también vista en ciertos pasajes de la **República** (Platón, 2000; 2003); para lo cual tomamos como referencia las interpretaciones de Fallas (1992).

El concepto más elemental de la concepción de la música en el pitagorismo como vimos es el de armonía, quizás porque constituye un elemento apropiado para sus teorías filosóficas y científicas. En música, la armonía era un número de sonidos, la consonancia entre discordantes sonidos según las proporciones de diversos tonos, agudos y graves, conforme a sus diversos grados combinados racionalmente, que guardaban a la vez la medida del silencio, tiempo y ritmo; concepto que se trasladaba a la astronomía y geometría, y a las concepciones propiamente filosóficas, fundamentalmente a la cosmología.

Es precisamente en el aspecto cosmológico donde Platón retoma la analogía pitagórica y la lleva a su plenitud, habiendo sido Arquitas y su grupo quienes le dieron las bases doctrinales para desarrollar su pensamiento analogista proporcional, cuyo principal fruto según Fallas (1992) es el **Timeo**. En este diálogo se da una insistencia en la explicación proporcionalista, por ejemplo cuando se plantea la teoría sobre las enfermedades consideradas como desproporciones.



Donde Platón expresa más claramente las medias proporcionales en la exposición de los cuatro elementos y sus reacciones; allí sostiene que para construir el mundo fueron necesarios el fuego y la tierra, y entre ellos dos medios proporcionales, agua y aire. Esta estructura presenta una analogía, de la cual Arquitas no habla directamente, que es la analogía musical que probablemente tuvo su origen en el pitagorismo y estaba en el ambiente de la escuela Tarentina.

Otra muestra del uso de la analogía pitagórica se encuentra en la doctrina sobre el alma del mundo, cuando expone Platón que el alma es principio de vida y del movimiento ordenado del mundo compuesto por tres sustancias: la visible de lo mismo, la divisible lo otro y una tercera mezcla de las dos anteriores. Son unidas mediante dos proporciones geométricas, una con relación de duplicación  $1\ 2\ 4\ 8$  y , y la otras con la relación de triplicación  $1\ 3\ 9\ 27$ , que unificadas por el demiurgo en una sola da como resultado  $1\ 2\ 3\ 4\ 9\ 8\ 27$ . Luego como vimos los rellena con intervalos dobles y triples, separando aún porciones de la mezcla primitiva y disponiéndolas entre aquellas, de modo que en cada intervalo hubiese dos términos medios. La primera serie estaría mostrando los intervalos de cuarta y quinta y la segunda serie los intervalos de quinta y octava. Estos intervalos se llenan o completan con tonos  $(9/8)$  y cuartos de tono menores  $(256/243)$ ; estando separadas las proporciones numéricas para integrar los círculos cósmicos.

De la revisión acerca de la doctrina pitagórica de la armonía, e incluso sus aspectos generales presentados de manera introductoria, sólo queda decir que compartimos con Guthrie su opinión de que *“La carencia de una comprensión del pitagorismo es una severa desventaja para abordar el estudio del mismo Platón, sobre el cual el pensameinto pitagórico ejerció evidentemente un gran influjo respecto a la formación de su doctrina”* (Gutrie, 1984, p.148).

Con respeto a nuestro punto de partida de ver la armonía como un principio fundamental y de cohesión entre el mundo, el alma humana y la polis, consideramos oportuno referir la reflexión de Châtelet (1967), quien expresa que en la teoría de Platón se manifiesta una concepción que domina el conjunto del pensamiento antiguo y es la idea del orden. Expresado en Platón en el orden del mundo, en la organización de la polis y en la disposición

del alma “como si hubiesen de tener por naturaleza una analogía o una homología estructural”. Para este autor, el cosmos suministra un plan y dinamismo regulador que muestra cómo ordenarse, en su virtud, el mundo político y el mundo individual. Se trata que en estos tres niveles, o esferas como la hemos llamado nosotros, domine “*un orden del que la regularidad de la naturaleza nos está indicando que es **el orden***”. Para este autor, en la **República** se aprecia que el individuo es inseparable del ciudadano, una ciudad corrompida pervierte las mejores naturalezas, así como las almas decadentes determinan el declive de un régimen político; por tanto, la salud y el bienestar individual y colectivo van juntas.

No sabemos si la polis posee un alma, aunque nos hemos referido a la ontología de la polis. Pero pensamos que si la hay sería la comunidad de las almas humanas, todas ligadas o enlazadas por su parte inmortal como porción de aquella mezcla divina que dio la génesis al alma del mundo, la más bella en sí misma como modelo del eterno.

Estos tres planos como hemos apreciado no están aislados, por el contrario se hallan unidos por la conexión entre el alma de mundo y alma humana y de la polis. Está presente en el pensamiento de Platón su entendimiento sobre el alma humana y el alma cósmica, en íntima e ineludible conexión con el cuerpo humano, terrestre. Y este ser humano creado como el mejor en la mente del Demiurgo, conforma el género humano que por naturaleza vive en polis; de allí que creemos que de la ontología del alma pasamos a la ontología de la polis. Son los hombres en su dimensión divina y humana quienes se reúnen en sociedad; si bien esta sociedad crea códigos y normas de convivencia, es la inarmonía del alma individual de los hombres quien provoca la inarmonía de la polis y, por tanto, la degeneración de sus regímenes políticos. Claro está, que para devolver al alma a su estado de armonía retomando las revoluciones de lo divino, el hombre establece la educación como camino ético para forjar los caracteres de los hombres en estos ciclos regresivos de la *ανομοιοτης* y la armonía como vía terapéutica para curar el alma, tal como lo legaron los pitagóricos.

## BIBLIOGRAFÍA

Abbagnano, Nicola. 2004. **Diccionario de Filosofía**. Actualizado y aumentado por Giovanni Fomero. 4º edición en español. Fondo de Cultura Económica. México.

Aristotle. 2007. **Posterior Analytics**. Translated by G.R. G. Mure. University of Adelaide, South Australia. eBooks@Adelaide.

Aristóteles. 2000. **Acerca del Alma**. Traducción y notas Tomás Calvo Martínez. Biblioteca Básica Gredos. Editorial Gredos. España. 168p.

\_\_\_\_\_. **De caelo**. Libro II, cap 9. Codex fantasticus MMIX.

\_\_\_\_\_. 1995. **Física**. Traducción y notas Guillermo R. De Ecahndia. Planeta De Agostini. Biblioteca Clásica Gredos. Editorial Gredos. España. 178 p.

\_\_\_\_\_. 2000. **Metafísica**. Traducción y notas Tomás Calvo Martínez. Biblioteca Básica Gredos. Editorial Gredos. España. 567 p.

Azcárate, Patricio. 1871. **Platón. Obras Completas**. Tomo I. Madrid, España.

Biblioteca Clásica Gredos. (2001). **Los Filósofos Presocráticos I**. Introducción Francisco Lisis. Traducción Conrado Eggers Lan y Victoria Juliá. Editorial Gredos. España. 333 p.

Châtelet, François. 1967. **El pensamiento de platón**. Traducción de J.M. García de laMora. Nueva colección labor. Editorial labor, s.a. Barcelona, España.

Copleston, Frederik. 2004. **Historia de la Filosofía. Tomo I Grecia y Roma**. Ariel filosofía. Barcelona, España.

Comford, Francis. 1956. **Plato's Cosmology. The Timaeus of Plato translated with a running commentary**. International Library of Psychology, Philosophy and Scientific Method. Great Britain. 376 p.

Cruz, I. 1991. *Armonía I: Filosofía*. En: **Gran Enciclopedia Rialp**. Ediciones Rialp S.A. [Documento en línea]. Disponible: [http://www.canalsocial.net/ficha\\_GER.asp](http://www.canalsocial.net/ficha_GER.asp). [Consulta: 2010, agosto 5).

Damaso, Alonso y Eulalia Galvariato de Alonso. 1966. **Primavera y la Flor de la literatura española**. Tomo primero. Selecciones del Reader's Digest. Madrid, España.

Fallas, Luis A. 1992. *La Analogía Pitagórica. Estudio interpretativo del pensamiento de Arquitas de Tarento*. **Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica**. Vol. XXX (73) Extraordinario noviembre-diciembre. 336p.

Fraille, Guillermo. 2005. **Historia de la Filosofía I. Grecia y Roma**. 8ª edición. Biblioteca de Autores Cristianos. Madrid- España.

Fernández, José. 2008. **Platón y Aristóteles en diálogo ontológico con Parménides de Elea. Postgrado de Filosofía**. Facultad de Humanidades y Educación, Universidad de Los andes. 204p. Mérida, Venezuela.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Fubini, Enrico. 1988. **La estética musical desde la Antigüedad hasta el siglo XX**. Alianza Editorial. España.

García Bacca, Juan (trad.). 1980. **Platón Obras Completas VI**. Coedición de la presidencia de la República y la Universidad de Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

García Bacca (Trad.). 1982. **Platón. Obras Completas. VI**. Coedición de la presidencia de la República y la Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

García Bacca, Juan (Compilador). 2000. **Los Presocráticos**. Fragmentos de Filolao. Fondo de Cultura Económica, Mexico: 297 – 307.

García Bacca, Juan. 2007. **Los Presocráticos**. Fondo de Cultura Económica. México.

Grupo de Historia de la Filosofía Luventicus. 2003. **Los sólidos platónicos**. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.luventicus.org/castellano.html>. [Consulta: 2011, marzo 20).

Guthrie, W.K.C. 1984. **Historia de la Filosofía Griega. I. Los primeros presocráticos y los pitagóricos.** Versión española de Alberto Medina González. Editorial Gredos. Madrid, España.

Guthrie, W.K.C.2008. **Los Filósofos griegos. De Tales a Aristóteles.** Traducción Torentino Tomer. Fondo de Cultura Económica. México.

Hasler, Johann. 2010. **Fragmento Anónimo Sobre Los Pitagóricos**, Preservado Por Focio (S. IX): Cuyas Posibles Fuentes Pueden Incluir El Perdido Tratado Aristotélico Sobre Los Pitagóricos. Ideas y Valores, vol.59 (142): 161-167.

Jámblico.2003. **Vida pitagórica. Protreptico.**Traducción Miguel Periago Lorente. Biblioteca Clasica Gredos, 314. Editorial Gredos.

Kirk, G., J. Raven y M. Schofield. 1983. **Los Filósofos Presocráticos. Historia crítica con selección de textos.** Segunda edición. Editorial Gredos.702 p.

Laercio, Diogenes. 1959. **Vidas, Opiniones y sentencias de los filósofos más ilustres.** Traducción directa del griego por José Ortiz y Sanz.Colección Clásicos Inolvidables. El ateneo Editorial.

Marías, Julian. 1992. **Historia de la Filosofía.** Alianza Editorial. Madrid, España.

Melogno, Pablo. Sf. **La cosmología y teoría de los poliedros en Platón.** [Documento en línea]. Disponible: <http://cibemous.com/autores/platon/teoria/ciencia/cosmolog.html>. [Consulta: 2012, febrero 16].

Morla, Rafael y Román García. 2007. **Las obras de Platón.** EIKASIA Revista de Filosofía. 12 extraordinario. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.revistadefilosofia.org> 5 [Consulta: 2011, enero 10].

Pabón de Urbina, José. 2005.**Diccionario Manual Griego.**18º edición. VOX. Barcelona, España.

Pedrell, Felipe. 2009. **Diccionario Técnico de la Música.** Editorial Maxtor. 529p.

Peñaloza, Josué. 2005. **Boecio**. Monday, March 28. Google News.

Platón. 2000. **Diálogos IV. República**. Introducción, traducción y notas de Conrado Eggers Lan. Biblioteca Básica Gredos. Editorial Gredos, S.A. Madrid, España.

Platón. 2000. **Diálogos V. Parménides-Teeteto-Sofista-Político**. Introducción, traducción y notas de Santa Cruz, María, Á. Vellejos y N. Luis Cordero. Biblioteca Básica Gredos. Editorial Gredos, S.A. Barcelona, España.

Platón. 2000. **Diálogos VI. Filebo-Timeo-Critias**. Introducción, traducción y notas de María Ángeles Durán y Francisco Lisi. Biblioteca Básica Gredos. Editorial Gredos, S.A. Madrid, España.

Platón. 2003. **La República**. Introducción Manuel Fernández-Galiano. Traducción José Manuel Pabón y Manuel Fernández-Galiano. Clásicos de Grecia y Roma. Alianza Editorial. Madrid. España.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Plaza, Juan B. 2004. *Historia de la Música. La Música en la antigua Grecia*. En: Plaza, Juan B. **Escritos Completos**. Compilador y Editor Felipe Saniorgi. CDROM Fundación Juan bautista Plaza, Caracas- Venezuela.

Porfirio.1987. **Vida de Pitágoras**. Biblioteca Clásica Gredos, vol 104.Traducción y notas de Miguel Periago Morente. Editorial Gredos. Madrid-España.

Tibursio, Susana. Sf. **Teoría de la Probabilidad en la Composición Musical Contemporánea**. Tesis de grado. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Escuela de Bellas Artes. México. 184p.

Tomasini, María C. Sf. **El fundamento matemático de la escala musical y sus raíces pitagóricas**. [Documento en línea] Disponible: [www.palermo.edu/ingenieria/downloads/CyT6/6CyT%2003.pdf](http://www.palermo.edu/ingenieria/downloads/CyT6/6CyT%2003.pdf). [Consulta: 2010, agosto 10.

Tomasini, María C. 2006. **El concepto de armonía en el pensamiento pitagórico y su ilustración en la matemática subyacente a la escala musical.** Ponencia presentada en las Terceras Jornadas sobre el Mundo Clásico. Morón, septiembre de 2006. Universidad de Palermo, Bs. As., Argentina.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)